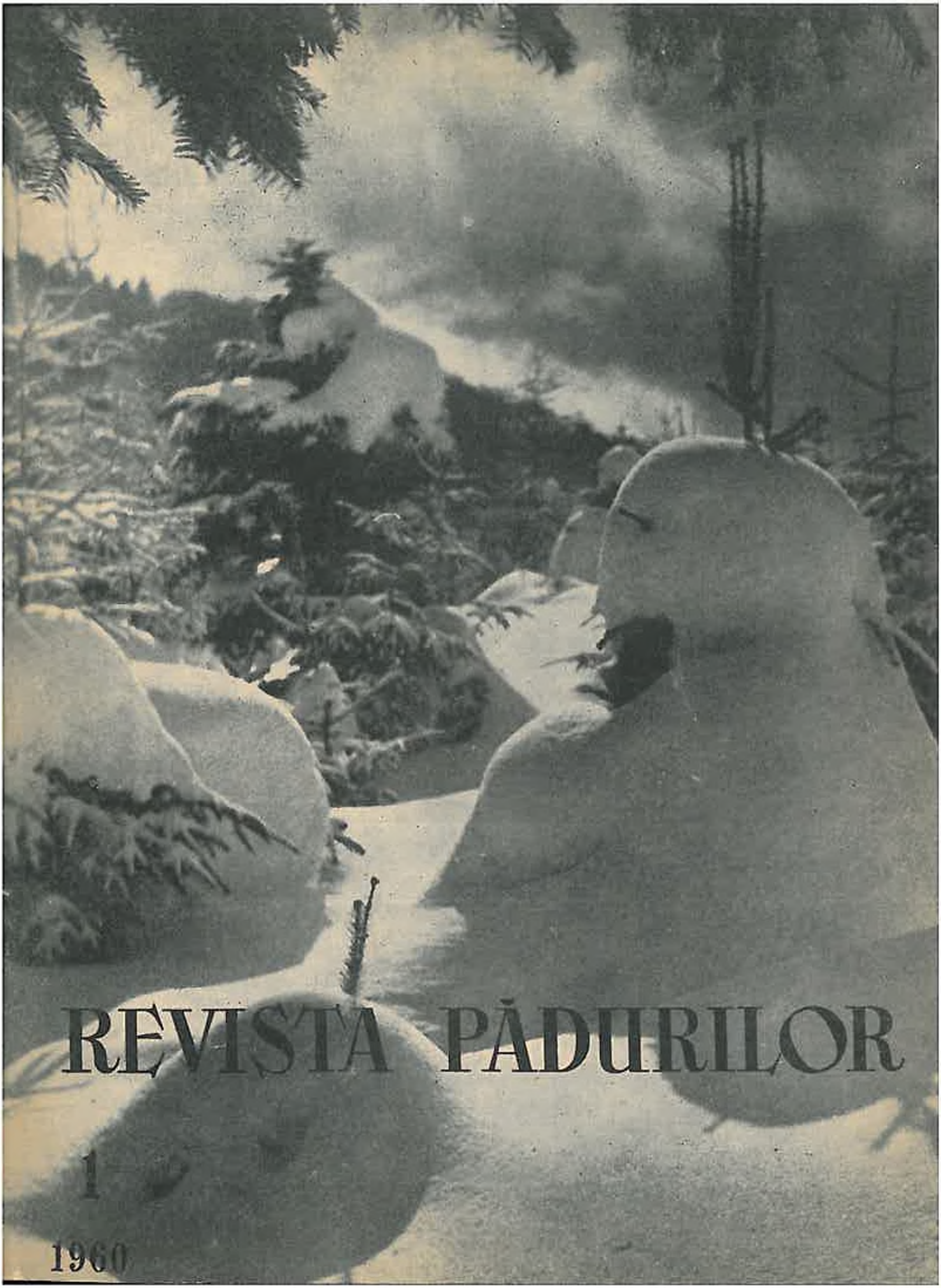


REVISTA PĂDURILOR

1

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 **Nr. 1** IANUARIE 1960

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

Pag.

L. NEGREA: Spre noi succese în munca în anul 1960 1
F. CARCEA și T. BOTEZAT: In problema ciclurilor de producție 5
V. GIURGIU: Taxele forestiere, rolul și metoda de calcul a acestora 7
I. MILESCU, I. DECEI și R. DISSESCU: Contribuții la cunoașterea formei și volumului arborilor la stejarul brumăriu (Quercus pedunculiflora C. Koch) 12
A. POPA și Z. BRATU: Cercetări de laborator privind stabilirea influenței unor polielectroliți sintetici realizați în R.P.R., asupra structurii solului . . . 16
GH. MARCU: Cercetări comparative asupra transpirației la cîteva specii de Quercus (sfîrșit) 20
T. MORARIU și ST. RADU: Asigurarea materialului de împădurire, condiție esențială pentru ridicarea productivității pădurilor din regiunea Hunedoara 23
C. ROTARU și ȘT. RUBȚOV: Contribuții la cultura în pepiniere a bradului duglas (Pseudotsuga taxifolia Britt.) 25
H. NICOVESCU și AL. CLONARU: Cultura plopilor în lungul drumurilor . . 29
I. VLAD: Regenerarea și ameliorarea arboretelor din ocoalele silvice Snagov și Grui 33
I. M. PAVELESCU: Cîteva aspecte de seamă ale pierderilor fizice la plutitul lemnului rotund de rășinoase 35
A. AMZICA: Contribuții la studiul elementelor de proiectare ale drumurilor forestiere (sfîrșit) 39
L. PETRESCU: In legătură cu apariția cancerului bacterian la plopii negri hibrizi 43
T. POPESCU: Trypodendron lineatum Oliv., un dăunător periculos al lemnului rotund de rășinoase în condițiile fitoclimatice din nordul Carpaților Răsăriteni 45
V. COTTA: Un nou trofeu puternic de cerb obținut în R.P.R. 46

„TINARUL INGINER"

N. COCARANZA și E. ȘTEFANESCU: Probleme ale productivității muncii în lucrările de refacere a pădurilor (va urma) 50

DIN EXPERIENȚA UNITAȚILOR NOASTRE

Gh. N. PREDESCU: Cultura maclurii în pepinieră 53
NOTE ȘTIINȚIFICE 54
RECENZII 57
DOCUMENTARE 59
PLANUL TEMATIC AL REVISTEI PADURILOR PE ANUL 1960 64

Fotografia de pe copertă: Molidiș sub zăpadă în munții Rodnei. (Foto : *O. Popescu*)

Rev. Pădurilor nr. 1

Содержание

Ianuarie 1960

Л. Негря: *За новые успехи в работе в* 1960 году. 1—4

Ф. Карча и Т. Ботезат: *По вопросу оборотов рубки.* Для более целесообразного определения величины оборотов рубки в лесах нашей страны редакционный комитет взял инициативу открыть дискуссия на эту тему, начиная с 11-го номера журнала. Настоящая статья является продолжением. 5—7

В. Джурджиу: *Лесные таксы, их роль и способ исчисления.* Автор выявляет значение лесных такс в социалистическом лесном хозяйстве как экономический элемент рационального использования лесных резервов страны. Он проводит критический анализ действующей в настоящее время системы и приходит к заключению необходимости полного пересмотра продажных цен в зависимости от вида, промышленного ассортимента, расстояния перевозки, категории доступности и ухода. В виду этого дается краткое описание и способ расчета лесных такс для существующих в РНР условий. 7—12

И. Милеску И. Дечей и Р. Диссеску: *К вопросу об ознакомлении с формой и объемом деревьев черещатоцветного дуба* (*Quercus pedunculiflora* C. Koch) В соответствии с условиями произрастания в лесостепи Мунтении приводятся элементы, касающиеся формы и содержания древесины в деревьях породы черещатоцветного дуба (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), а именно: коэффициенты и показатели формы, объем ствола, объем и толщина коры. 12—15

А. Попа и З. Брату: *Лабораторные исследования по установлению влияния некоторых синтетических полиэлектролитов, полученных в Р.Н.Р., на структуру почвы.* Применив синтетические полиэлектролиты для обработки буро-красной лесной почвы были получены устойчивые комки больше 1 мм — в зависимости от примененной дозы — в пропорции от 30—70 % по сравнению с 12—14 % комков,полученных при культурах многолетних трав. 16—20

Г. Марку: *Сравнительные исследования по транспирации некоторых видов Quercus* (конец). В условиях достаточной влажности завядания транспирация происходит в следующем повышающемся порядке: *Quercus frainetto* Ten., *Q. pubescens* Willd., *Q. pedunculiflora* C. Coch., *и Q. Cerris* L. Также опытным путем установлено, что устойчивость к атмосферной засухе спадает в следующем порядке: *Q. pubescens* Willd., *Q. pedunculiflora* C. Koch, *Q. Cerris* L. и *Q. frainetto* Ten. Самые показательные данные были получены путем замера потери воды в стволе. 20—22

Т. Морарну и Ст. Раду: *Обеспечение материалом для облесения — основное условие для повышения производительности лесов в области Хуне доара.* 23—25

К. Ротару и Ст. Рубцов: *По вопросу культуры дугласовой пихты* (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) *в питомниках.* Приводятся результаты проведенных опытов в питомниках, расположенных в различных областях страны (в зоне бука и хвойных пород). Описывается примененная техника, прирост первого и второго годов, выводы и указания для улучшения этих культур в дальнейшем. 25—28

Х. Никовеску и Ал. Клопару: *Культура тополя вдоль дорог.* Путем посадки тополей вдоль дорог удовлетворяются требования декоративного, экономического и защитного характеров. В разрезе четырех вариантов производится расчет по: общему числу деревьев, необходимых для посадки в настоящий момент, расстоянию посадки, нужным изреживаниям и возрасту окончательной рубки. 29—32

И. Влад: *Восстановление и улучшение насаждений в лесничествах Снагов и Грую.* После краткого описания способов улучшения, применяемых в лесах типа „шляу" (смесь дуба, ясеня, граба, липы и пр.), описываются условия произрастания и применяемые способы в лесах Барбоши и Бальта Пягрэ; приводятся достигнутые результаты и сделанные выводы, которые можно использовать при проведении в дальнейшем подобных работ. 33—35

И. М. Павелеску: *Главнейшие аспекты физических потерь при сплаве круглого дерева хвойных пород* (*с продолжением*). 35—39

А. Амзикэ: *К вопросу изучения элементов проектирования лесных дорог* (*конец*). Для перевозки древесины автогрузовиками с одноосными прицепками автор устанавливает в первой части статьи (Ревиста Пэдурилор № 9/1959 г.) формулу максимального подъема при транспорте порожняком и величины максимального подъема в зависимости от коэффициента сцепления при транспорте в грузовом направлении.

В настоящей статье устанавливаются формулы расчета для: минимального радиуса, ширины и наклона пути на поворотах.

Делаются практические выводы для каждого случая в отдельности. 39—42

Л. Петреску: *В связи с появлением бактерийного рака у черных гибридных тополей.* Имеются сведения о новых местах в Дельте Дуная, зараженных бактерийным раком, о чем сообщает автор. Рассматриваются причины способствующие распространению болезни. На основании собранных данных делаются некоторые уточнения по устойчивости к заболеванию раком некоторых видов тополя. 43—45

Т. Попеску: *Trypodendron lineatum* Oliv., — *опасный вредитель круглого дерева хвойных пород — в фитоклиматических условиях северной части восточных Карпат.* 45—46

В. Котта: *Новый большой трофей оленя в Р.Н.Р.* В октябре месяце 1959 г., в пределах лесничества Мр. Кашин, был захвачен охотниками олень, имеющий большой трофей, вероятно один из первых пяти трофеев захваченных в Европе за последние 20 лет. Спустя 18 часов от момента когда олень был убит трофей весил около 15 кг. 46—49

МОЛОДОЙ ИНЖЕНЕР

Н. Кокарапза и Е. Штефэнеску: *Проблемы производительности труда в работах по восстановлению лесов* (*с продолжением*). 50—53

ИЗ ОПЫТА НАШИХ ЕДИНИЦ

Г. Н. Предеску: *Культура маклюры в питомнике* 53—54

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 54—56

РЕЦЕНЗИИ 57—59

ДОКУМЕНТАЦИЯ 59—63

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЖУРНАЛА „РЕВИСТА ПЭДУРИЛОР" НА 1960 год 64

Rev. Pădurilor nr. 1 Ianuarie 1960

Inhaltsverzeichnis

L. Negrea: Zu neuen Arbeitserfolgen im Jahre 1960.

F. Carcea und T. Botezat: Zum Problem der Umtriebszeiten. Als Beitrag zur sachgemässen Festlegung der Umtriebszeiten für die Wälder unseres Landes, eröffnete die Schriftleitung eine diesbezügliche Diskussion in Heft 11/1959 der „Revista Pădurilor“. Vorliegender Aufsatz wurde im Rahmen dieser Diskussion verfasst. S. 5—7

V. Giurgiu: Die Stocktaxen, ihre Rolle und die Art ihrer Berechnung. Der Verfasser hebt die Bedeutung der Stocktaxen im sozialistischen Forstwesen als wirtschaftlichen Hebel zur rationellen Nutzung der forstlichen Reserven des Landes hervor. Er unterwirft das gegenwärtige System einer kritischen Prüfung und gelangt zum Schlusse, dass eine totale Neuordnung der Verkaufspreise nech Holzarten, Industriesortimenten, Transportentfernungen, sowie nach Zugänglichkeitskategorien und Betriebsformen vorgenommen werden muss; in diesem Zusammenhang wird kurzgefasst auch die Berechnungsart der Stocktaxen für die Gegebenheiten der R.V.R. beschrieben. S. 7—12

I. Milescu, I. Decei und R. Dissescu: Beiträge zur Kenntnis der Baumform und Holzmasse von Quercus pedunculiflora C. Koch. Im Zusammenhang mit den forstlichen Vegetationsverhältnissen der Waldsteppe Munteniens, machen die Verfasser Angaben über die Form und den Massengehalt von Quercus pedunculiflora C. Koch; diese beziehen sich auf die Formzahlen, den Stamminhalt und auf Volumen und Dicke der Rinde. S. 12—15

A. Popa und Z. Bratu: Laborstudien zum Zwecke der Bestimmung des Einflusses von in der R.V.R. entwickelten künstlichen Polyelektrolyten, auf die Bodenstruktur. Durch die Einwirkung von künstlichen Polyelektrolyten auf Proben rot-braunen Waldbodens wurden — je nach der zur Anwendung gelangten Dosis — stabile Krümel von über 1 mm Grösse im Verhältnis von 30—70% gewonnen, im Vergleich mit nur 12—14% derartiger Krümel als Ergebnis der Kultur mit perennierenden Gräsern. S. 16—20

Gh. Marcu: Vergleichende Untersuchungen über die Transpiration bei einigen Quercus-Arten (Schluss). Unter den Bedingungen einer hinreichenden Wassergabe des Bodens transpirieren in steigender Ordnung: *Quercus frainetto* Ten., *Q. pubescens* Wild, *B. pedunculiflora* C. Koch und *Q. cerris* L. Auf experimentellem Wege wurde auch festgestellt, dass der Widerstand gegenüber der atmosphärischen Trockenheit in folgender Weise abfällt: *Q. pubescens* Wild, *Q. pedunculiflora* C. Koch, *Q. cerris* L. und *Q. frainetto* Ten. Die aufschlussreichsten Angaben wurden durch die Messung des Wasserverlustes der Triebe gewonnen. S. 20—22

T. Morariu und St. Radu: Die Sicherstellung des Aufforstungsmaterials als wesentliche Voraussetzung für die Hebung der Produktivität der Wälder in der Region Hunedoara. S. 23—25

C. Rotaru und Şt. Rubţov: Beiträge zur Anzucht der Douglasie (Pseudotsuga taxifolia Britt.) in Pflanzgärten. Der Aufsatz behandelt die Ergebnisse von in mehreren Pflanzgärten in verschiedenen Gegenden des Landes (in der Buchen- und Nadelholzzone) ausgeführten Versuchen, wobei die angewendete Technik, der Zuwachs im ersten und zweiten Jahr, sowie die entsprechenden Schussfolgerungen aufgezeigt werden, nebst Empfehlungen für ein besseres Gelingen der zukünftigen Kulturen. S.25—28

H. Nicovescu, und Al. Clonaru: Die Kultur der Pappel als Strassenbaum. Die Pflanzung von Pappeln entlang den Strassenrändern wird den Interessen dekorativer, wirtschaftlicher und schutztechnischer Natur gerecht. Im Rahmen von vier Varianten werden die folgenden Berechnungen angestellt: Gesamtzahl der zu pflanzenden Bäume (nach den jeweiligen Bedürfnissen); Pflanzverband. notwendige Durchforstungen, sowie die Altersgrenzen für die Endnutzung. S. 29—32

I. Vlad: Die Verjüngung und Melioration der Waldbestände der Forstverwaltungen Snagov und Gruiu. Nach einer kurzen Darlegung der in den Laubmischwäldern zur Anwendung gelangenden Meliorationsverfahren, werden die standörtlichen Verhältnisse und die in den Wäldern Barboşi und Balta Neagră angewendeten Verfahren und die hierbei erzielten Ergebnisse beschrieben; ferner werden die Schussforgerungen erörtert, welche bei zukünftigen Arbeiten dieser Art ausgewertet werden können. S. 33—35

I. M. Pavelescu: Einige wichtige Aspekte der physischen Verluste beim Flössen von Nadelholz. S. 35—39

A. Amzică: Beiträge zum Studium der Projektierungselemente von Waldwegen (Schluss). Für den Rundholztransport mittels Lastkraftwagen und Einachsanhängern erstellte der Verfasser im ersten Teil des Aufsatzes (Revista Pădurilor 9/1959) die Formel der Höchststeigerung beim Leertransport und die Werte der Höchststeigerung in Abhängigkeit vom Reibungswert, beim Volltransport. Im vorliegenden Aufsatz werden die Berechnungsformeln für den Mindestradius, sowie für die Spurerweiterung und Überhöhung des Weges in der Kurve aufgestellt, wobei für jeden Einzelfall praktische Schlüsse gezogen werden. S. 39—42

L. Petrescu: Im Zusammenhang mit dem Auftreten des bakteriellen Krebses bei den Schwarzpappelhybriden. Aus dem Donaudelta werden neue Herde von bakteriellem Krebsbefall gemeldet. In diesem Zusammenhang erfolgt eine Prüfung der Ursachen, welche zur Verbreitung dieser Krankheit beitragen. Auf Grund der gewonnenen Einzelheiten werden einige Klarstellungen hinsichtlich der Krebsresistenz der verschiedenen Pappelabarten gemacht. S. 43—44

T. Popescu: Trypodendron lineatus Oliv., ein gefährlicher Schädling des Nadelrundholzes unter den pflanzenklimatischen Verhältnissen der nördlichen Ostkarpathen S. 45—46

V. Cotta: Eine neue starke Trophäe der Hirschjagd in der R.V.R. Im Oktober 1959 wurde im Rahmen der Forstverwaltung Mr. Caşin ein Hirsch zur Strecke gebracht, welcher ein äusserst starkes Geweih aufwies; es wird angenommen, dass dieses zu den fünf grössten Jagdtrophäen zählt, welche in den letzten 20 Jahren in Europa verzeichnet wurden. 48 Stunden nachdem der Hirsch erlegt wurde, hatte das Geweih ein Gewicht von fast 15 kg. S. 46—49

FÜR DEN JUNGEN INGENIEUR

N. Cocaranza und E. Ştefănescu: Probleme der Arbeitsproduktivität bei den forstlichen Wiederherstellungsarbeiten (wirt fortgesetzt) S. 50—53

AUS DEN ERFAHRUNGEN UNSERER FORSTBETRIEBE

Gh. N. Predescu: Die Anzucht von Maclura aurantiaca Nutt. im Forstgarten S. 53—54

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN S. 54—56
BUCHBESPRESPRECHUNGEN S. 57—59
DOKUMENTATION S 59—63
DER THEMENPLAN DER „REVISTA PĂDURILOR“ FÜR DAS JAHR 1960 s. 64

REVISTA PĂDURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere
Anul 75 • nr. 1 Ianuarie 1960

Spre noi succese în muncă în anul 1960

Ing. L. Negrea
Adjunct al ministrului Economiei Forestiere

Călăuziți de înțeleapta conducere a Partidului Muncitoresc Romîn, oamenii muncii din patria noastră obțin an de an noi și însemnate succese pe drumul construirii socialismului, pe drumul înfloririi economiei, culturii și bunăstării celor ce muncesc. In Expunerea la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej arăta : „Măsurile hotărîte de plenara Comitetului nostru Central din noiembrie 1958 și iulie 1959 au dat un nou avînt inițiativei creatoare a maselor pentru utilizarea mai bună a capacităților de producție, pentru scurtarea termenelor de dare în funcție a noilor lucrări de investiții, pentru economii de materii prime și materiale“. *In anul care s-a încheiat, datorită elanului nestăvilit al oamenilor muncii din toate ramurile economiei naționale, planul de stat a fost îndeplinit și depășit la principalii indici de bază, iar angajamentele cu privire la realizarea de economii au fost îndeplinite și depășite, volumul acestor economii, după unele date preliminare, ajungînd la aproape 1,5 miliarde lei.*

Oamenii muncii din sectorul forestier au dobîndit și în anul trecut succese de seamă. A fost îndeplinit și depășit planul producției globale și cel al producției marfă. Printr-o mai judicioasă folosire a masei lemnoase, extinderea pe scară tot mai largă a mecanizării lucrărilor, a metodelor avansate de muncă — tăierea la rînd a arborilor, exploatarea fagului în trunchiuri lungi și catarge în proporție de 30% și aplicarea organizării muncii în brigăzi cu plata în acord global la circa 25% din volumul lucrărilor de exploatare — procentul lemnului de lucru a crescut față de anul 1958, după datele existente pe 11 luni cu 4% la fag și la stejar, iar pe total masă lemnoasă indicele de utilizare a atins 58% față de 56%, cît s-a realizat în 1958. Concomitent cu aceasta, a crescut în mod simțitor proporția sortimentelor de valoare superioară, ca : bușteni pentru derulaj, gater etc. Unităților agricole socialiste li s-au livrat pe bază de repartiții și peste plan circa 60 000 m³ bile-manele, peste 130 000 m³ lemn de construcții rurale, peste 120 000 m³ material lemnos conform normei interne 58/58 pentru șpalieri, port-altoi și pentru alte utilizări în agricultură, peste 22 milioane bucăți araci de vie, o mare cantitate de butuci, spițe, obezi și colaci pentru roți, mai bine de 20 milioane bucăți șiță și șindrilă etc. De asemenea, s-au valorificat peste 75 000 tone crăci legate în snopi și peste 100 000 m³ de material lemnos adunat de pe văi și de-a lungul instalațiilor, pentru strîngerea cărora s-au întreprins cu succes, în multe unități silvice pentru prima oară (printre care și în I.F.E.T.-urile Reghin, Piatra Neamț etc.), acțiuni patriotice organizate cu tineretul, țărănimea muncitoare și lucrătorii din sectorul forestier. Consumul propriu de lemn a scăzut în 1959 la 285 000 m³, față de 310 000 m³ cît era în 1958, mai ales prin extinderea instalațiilor cu cablu și a drumurilor forestiere, a crescut indicele de mecanizare, mai ales la faza scos-apropiat ajungînd la peste 22%.

Realizări importante s-au obținut și în sectorul culturii și refacerii pădurilor. Față de sarcinile planului de stat pe 1959, s-au efectuat împăduriri în plus pe 6 422 ha în teren forestier și pe mai bine de 1 200 ha în terenuri degradate. Prin acțiunile patriotice ale tineretului, țărănimii muncitoare și prin contribuția personalului silvic, s-au economisit din fondurile alocate de stat la cultura și refacerea pădurilor peste 31 milioane lei. S-a îmbunătățit simțitor calitatea lucrărilor silvice și s-au obținut unele realizări în reducerea prețului de cost ; s-au efectuat o seamă de lucrări pregătitoare în vederea marilor acțiuni de împăduriri ce vor avea loc în anii 1960—1962. Lucrările de îngrijire a arboretelor și operațiunile culturale au căpătat un caracter mai larg și mai organizat, efectuîndu-se pe o suprafață cu 10% mai mare decît în 1958. Ca urmare a creșterii conștiinței socialiste a oamenilor muncii de la sate și datorită preocupării sporite a personalului silvic pentru paza pădurilor, delictele silvice au scăzut față de anul anterior cu 19% valoric. S-au dobîndit, de asemenea, realizări importante în apărarea pădurilor față de acțiunea dăunătorilor : s-au luat măsuri din vreme pentru executarea unor eficiente acțiuni de pre-

venire şi combateri, folosindu-se în aceste lucrări mecanizarea pe scară mult mai mare decît în anii trecuţi.

In domeniul construcţiilor forestiere, deşi planul valoric nu a fost realizat în întregime, se constată totuşi o îmbunătăţire simţitoare a activităţii din 1959, mai ales în urma măsurii luate în primăvara anului trecut de a se trece o bună parte din lucrări în sarcina unităţilor; a crescut calitatea lucrărilor, costul lor a scăzut, obţinîndu-se la lucrările în regie pe primele 10 luni ale anului 1959 peste 18 milioane lei economii, faţă de 14,5 milioane lei cît era planificat; majoritatea lucrărilor de construcţii au fost terminate în timp util. In măsură însemnată şi şantierele I.L.F. şi-au îmbunătăţit activitatea în anul care a trecut. Lucratorii din I.R.U.M.-uri au obţinut realizări importante în ceea ce priveşte calitatea reparaţiilor; în lupta pentru economii s-au realizat aproape 2 milioane lei economii în primele 9 luni ale anului; s-au confecţionat 72 funiculare tip „Mîneciu", 120 cojitoare, 40 rulouri compresoare, 30 rampe platformă pentru trucuri, numeroase cărucioare pentru funiculare fixe, un lot experimental de aparate de cuplare, care pînă acum erau importate din alte ţări.

Insufleţiţi de măsurile elaborate de plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 şi iulie 1959, muncitorii, tehnicienii şi inginerii din unităţile silvice, sub conducerea organelor şi organizaţiilor de partid şi mobilizaţi de organele sindicale, au desfăşurat larg întrecerea socialistă pentru economii în producţie, obţinîndu-se numai pe 10 luni peste 100 mil. lei. Realizarea şi depăşirea angajamentului anual de economii dovedeşte că tehnicienii şi inginerii, sprijiniţi de cercurile ASIT, au acordat o mai mare atenţie problemelor economice ale producţiei, străduindu-se să aducă un aport tot mai mare în lupta pentru folosirea resurselor interne, în vederea reducerii preţului de cost. Lichidarea imobilizărilor în debite s-a intensificat în anul care s-a scurs, obţinîndu-se la sfîrşitul trimestrului III al anului trecut o reducere a volumului acestora cu 26% faţă de 1 ianuarie 1959.

Desigur că mai există încă unele lipsuri în activitatea unităţilor, pentru lichidarea cărora trebuie să luptăm în viitor. Astfel, în unele unităţi organizarea proceselor tehnologice şi urmărirea realizării sarcinilor de plan se fac încă defectuos, ceea ce duce la neîndeplinirea ritmică a planului de producţie pe sortimente (ex. I.F.E.T.-urile Curtea de Argeş, Sebiş Moneasa, Baia Mare ş.a.); întrecerea socialistă este insuficient sprijinită; în unele locuri nu se acordă atenţia cuvenită propunerilor muncitorilor, nu se depune destulă preocupare pentru folosirea la întreaga capacitate a mecanismelor (ex. I.F.E.T.-urile Oraşul Stalin, Sovata etc.), pentru extinderea metodelor avansate de muncă şi a experienţei înaintate în producţie în vederea creării avîntului general şi a saltului calitativ în activitatea unităţilor. Există încă serioase rezerve interne nefolosite pentru creşterea producţiei, productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost. Acest lucru este dovedit de însăşi rezultatele diferite care s-au obţinut de întreprinderi, sectoare sau ocoale cu condiţii de lucru asemănătoare. Să dăm doar un singur exemplu: preţul de cost la tona kilometrică obţinut în 1959 este de 11,32 lei la I.F.E.T. Cîmpina, de 27,50 lei la I.F.E.T. Nehoiu şi de 30,36 lei la ocoalele silvice ale D.S. Ploieşti. Aceasta dovedeşte că există nefolosite rezerve serioase de reducere a preţului de cost în toate compartimentele de activitate. De asemenea indicele de utilizare a masei lemnoase — în primul rînd la fag şi stejar — nu a crescut peste tot pe măsura posibilităţilor existente şi a condiţiilor tehnico-materiale create.

In Expunerea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, se arată că: „trebuie combătută cu tărie practica nejustă a unor conducători de întreprinderi care în loc să ia măsuri pentru reducerea preţului de cost la exploatarea lemnului, lasă însemnate cantităţi de material lemnos să putrezească în pădure, considerînd operaţiile de scos ca nerentabile". *De pildă, direcţiile silvice Craiova, Baia Mare, Galaţi şi altele n-au realizat sarcinile date prin ordinul departamental la crăci legate în snopi, întrucît conducerile unităţilor respective le-au considerat „nerentabile", deşi o bună parte din parchete aveau chiar condiţii avantajoase.*

Nu se urmăreşte în toate compartimentele eficienţa economică a investiţiilor; calitatea muncii, a unor lucrări sau produse lasă încă de dorit pe alocuri, iar progresul tehnic este încă nesatisfăcător în unele unităţi din cauza rutinei şi conservatorismului unor cadre de conducere şi tehnice, a nefolosirii tuturor posibilităţilor de care dispun unităţile în privinţa extinderii mecanizării şi în special a micii mecanizări. De asemenea, în unele unităţi utilajele şi mecanismele nu sînt folosite la întreaga capacitate.

Planul de stat pe anul în curs prevede o serie de sarcini deosebit de importante şi pentru sectorul forestier, pentru îndeplinirea şi depăşirea cărora trebuie mobilizate toate forţele şi mijloacele.

In noul an putem şi trebuie să facem un salt calitativ pe linia îndeplinirii directive-

lor conducerii partidului nostru, cu privire la restringerea treptată a volumului tăierilor — în timp ce producţia globală şi de marfă va creşte — prin folosirea din ce în ce mai judicioasă a masei lemnoase dată spre exploatare.

Anul 1960 trebuie să constituie pentru sectorul forestier o etapă hotărîtoare în lupta pentru sporirea proporţiei de lemn de lucru, astfel încît în cel mai scurt timp să putem valorifica masa lemnoasă la nivelul atins de ţările cu realizările cele mai înalte in acest domeniu. In unele întreprinderi de exploatarea lemnului s-au obţinut deja în 1959 indici de utilizare superiori, ca de exemplu la exploatarea Pîrîul Gardului (I.F.E.T. Tg. Neamţ) 60% la fag, la parchetul Filip (I.F.E.T. Curtea de Argeş) 68% la fag, la parchetul Valea Rea (I.F.E.T. Tg. Jiu) 70% la fag etc., înregistrîndu-se creşteri deosebite la buştenii de fag pentru derulaj de la 1% la 3—4% şi la buştenii de fag pentru gater de la 17—20% la 20—35% din masa lemnoasă exploatată. Experienţa în această privinţă a unităţilor fruntaşe demonstrează, pe de o parte că nu sînt folosite toate rezervele privind utilizarea raţională a masei lemnoase, iar pe de altă parte că sarcinile ce ne stau în faţă pot fi nu numai realizate, dar chiar depăşite în 1960, proporţia lemnului de lucru putînd să crească pe întregul sector forestier, faţă de prevederile anului 1959, cu cel puţin 1% la răşinoase, cu 6% la fag şi cu 10% la stejar. In mod deosebit, trebuie urmărită realizarea unei proporţii de cel puţin 44% buşteni pentru industrializare (derulaj, furnir şi gater) din masa lemnoasă de produse principale şi accidentale de fag şi stejar. Pentru realizarea acestor sarcini, sînt necesare măsuri mai hotărîte în ce priveşte amplasarea cu minimum doi ani înainte a parchetelor prevăzute a se exploata, estimarea cît mai justă a masei lemnoase, stabilirea şi construirea din timp a instalaţiilor de scos-apropiat, întocmirea unor judicioase planuri tehnice de exploatare, care să fie apoi aplicate întocmai, organizarea judicioasă a sortării, respectarea regulilor de exploatare, folosirea pe scară mai largă a metodelor avansate de muncă. Este necesar ca iniţiativa I.F.E.T. Sighet de a da mai mult lemn de lucru dintr-un volum mai mic de masă lemnoasă, precum şi întrecerea pentru obţinerea titlului de „parchet de calitate" să fie extinse în toate unităţile. *Totodată, trebuie luate toate măsurile pentru îmbunătăţirea calităţii produselor lemnoase.*

Avem datoria ca în acest an să ducem o luptă mai susţinută pentru reducerea pierderilor de exploatare, astfel ca din volumul comerciabil în 1960 să nu se înregistreze pierderi mai mari de 16% la răşinoase, de 12% la fag, de 9% la stejar şi de 7% la diverse tari.

Intreaga cantitate de coajă de răşinoase, provenită din tăierile de vară, trebuie să fie recoltată şi valorificată, astfel ca proporţia de pierderi la coajă să scadă cu cel puţin 2%. De asemenea, pentru reducerea consumului propriu de lemn, trebuie luate măsuri pentru înlocuirea instalaţiilor mari consumatoare de lemn cu instalaţii cu cablu şi drumuri, pentru folosirea în proporţie de struirea şi întreţinerea liniilor c.f.f. trebuie cîndu-se în 1960, faţă de 1959, la jumătate consumul de lemn. De asemenea, la construirea şi întreţinerea liniilor c.f.f. trebuie utilizate numai traverse impregnate, concomitent cu restringerea reţelei de transport c.f.f.

O preocupare de seamă trebuie să o constituie valorificarea tuturor resturilor de exploatare şi a crăcilor legate în snopi, folosindu-se pe scară mai largă acţiunile patriotice. Este necesar să se studieze şi să se stabilească căi şi mijloace mai bune pentru a se reduce cheltuielile ce se fac cu scoaterea din pădure a acestor materiale lemnoase, pentru a le pune în circuitul economic la un preţ de cost cît mai scăzut; nici o bucată de lemn nu trebuie lăsată să putrezească în pădure.

Resurse importante de lemn se creează din operaţiunile culturale, care asigură în acelaşi timp şi condiţii pentru formarea unor arborete de înaltă productivitate şi de calitate superioară. In noul an de muncă, folosindu-se experienţa acumulată şi rezultatele fructuoase obţinute prin cercetări şi schimburi de experienţă, trebuie extinse operaţiunile culturale cu cel puţin 10%, găsinduse în acelaşi timp noi resurse de desfacere operativă şi rentabilă a produselor rezultate.

În anul pe care l-am început mecanizarea lucrărilor din sectorul nostru va creşte în mod substanţial; în mod special, se vor extinde instalaţiile cu cablu la faza scos-apropiat, ceea ce va ridica indicele de mecanizare pînă la 28%. Se pun sarcini importante în faţa inginerilor şi tehnicienilor, a tuturor lucrătorilor din sectorul forestier, în legătură cu întreţinerea şi folosirea raţională şi la întreaga capacitate a parcului de utilaje şi mecanisme din dotarea unităţilor noastre. De asemenea, se impune o mai mare preocupare pentru extinderea micii mecanizări, atît în lucrările de exploatare, cît şi în cele de cultura şi protecţia pădurilor. Mişcarea de inovaţii şi raţionalizări trebuie mai mult sprijinită, pentru a se obţine un ritm mai înalt pe linia progresului tehnic.

In sectorul culturii și îngrijirii pădurilor, anul 1960 este primul an în care se extind marile acțiuni de împădurire a terenurilor neîmpădurite din sectorul forestier, completarea culturilor nereușite și împădurirea suprafețelor improprii pentru alte folosințe. Realizările din 1959 și anii anteriori în acțiunile patriotice ne dau convingerea că printr-o muncă organizatorică mai susținută volumul lucrărilor de împăduriri realizate prin munca voluntară și contributivă poate fi sporit în fiecare unitate silvică cu cel puțin 50% în 1960. Trebuie arătat că în acest an sectorul silvic a primit sarcina să împădurească în terenurile degradate din afara fondului forestier o suprafață de opt ori mai mare decît cea realizată în 1959. *Nu încape îndoială că această sarcină va fi îndeplinită și depășită dacă peste tot se vor depune toate eforturile, dacă organele silvice vor solicita din plin sprijinul organelor locale de partid și de stat în această privință. Crearea materialului săditor, necesar pentru anii viitori, punîndu-se accent pe speciile repede crescătoare și de înaltă productivitate, trebuie să fie una din sarcinile principale ale tuturor inginerilor și tehnicienilor de la ocoalele silvice. In acest sens, trebuie luate măsuri de extindere a suprafețelor de pepiniere, de înființare de noi pepiniere și de sporire a productivității acestora. Ridicarea continuă a tehnicității, a calității lucrărilor silvice în general și a lucrărilor de împăduriri în mod special, precum și preocuparea pentru ieftinirea acestora, sînt obiective de mare însemnătate ce stau în fața silvicultorilor în noul an de muncă. Paralel cu aceasta, revin sarcini de mai mare răspundere cu privire la apărarea pădurilor împotriva dăunătorilor, la reducerea delictelor silvice prin îmbunătățirea pazei, se cere organizarea unei mai temeinice munci de propagandă silvică, mai ales în afara sectorului forestier.*

Vînătoarea și pescuitul în apele de munte, care constituie o mare bogăție a fondului forestier, trebuie să capete o atenție mai mare din partea tuturor silvicultorilor. Este necesar să urmărim de acum încolo, paralel cu creșterea efectivului de vînat și dezvoltarea pisciculturii, eficiența economică a fondurilor investite în acest sector de activitate, precum și rentabilizarea lui prin sporirea exportului de carne de vînat, blănuri și vînat viu, prin atragerea de vînători din străinătate.

Proiectanții și constructorii forestieri, călăuzindu-se după indicațiile plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, au datoria să lupte pentru realizarea unor proiecte și lucrări de construcții mai bune și mai ieftine, efectuate într-un termen scurt, cu consumuri de materiale cît mai puține.

Lucrătorii din I.C.F. trebuie să treacă în acest an la abordarea unor teme de cercetare mai strîns legate de nevoile imediate ale producției, să contribuie mai mult decît pînă acum la realizarea sarcinilor puse de partid și guvern, prin aplicarea imediată în producție a rezultatelor muncii cercetătorilor, să antreneze inginerii și tehnicienii din unitățile de producție la rezolvarea principalelor probleme de cercetări științifice.

Ultimele plenare ale Comitetului Central al Partidului nostru au pus un accent deosebit pe folosirea tuturor rezervelor interne pentru realizarea de economii, aceasta fiind calea cea mai sigură pentru ridicarea necontenită a nivelului de trai al poporului muncitor. Rezultatele dobîndite în 1959 de sectorul forestier dovedesc că în 1960 poate fi cu mult sporit volumul economiilor la fiecare întreprindere forestieră. Este necesar ca în fiecare unitate să se formeze colective de ingineri, tehnicieni și muncitori fruntași, care să studieze, să elaboreze și să urmărească punerea în aplicare a unor planuri de măsuri concrete pentru reducerea prețului de cost în toate compartimentele. *Cercurile ASIT au datoria să-și pună în centrul preocupărilor lor aspectul economic al producției, străduindu-se să găsească noi căi de creștere a productivității muncii și reducerii consumurilor specifice, a cheltuielilor de producție etc. Ducîndu-se o luptă mai hotărîtă pentru creșterea productivității muncii, reducerea consumurilor și cheltuielile inutile, desfășurînd larg întrecerea socialistă, în noile condiții organizatorice superioare, există convingerea că sectorul forestier nu numai că va deveni un sector rentabil, dar va aduce în acest an un aport mai substanțial la sporirea venitului național al patriei noastre.*

Concomitent cu preocuparea pentru îmbunătățirea activității economice, trebuie sporită grija față de condițiile de muncă și de trai ale oamenilor muncii. Conducătorii de unități, cadrele tehnice, au datoria să ia toate măsurile pentru a asigura muncitorilor cazare, hrană și o viață culturală corespunzătoare vremurilor noi, pe care le trăim, să manifeste mai multă răspundere în prevenirea accidentelor de muncă.

Pășind în noul an de muncă, muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul forestier, îndrumați permanent de organizațiile de partid și mobilizați de organele sindicale, își vor intensifica eforturile pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan pe 1960, pentru obținerea de cît mai mari economii.

În problema ciclurilor de producție

Ing. F. Carcea și Ing. T. Botezat

Ministerul Economiei Forestiere

În ultimele numere ale Revistei Pădurilor au apărut cîteva articole referitoare la o problemă de bază a economiei noastre forestiere: mărimea ciclurilor de producție. Ținînd seama de faptul că majoritatea covîrșitoare a pădurilor din țară sînt tratate în codru cu tăieri localizate sau în crîng, considerăm că dezbaterea merită o atenție deosebită.

Toate articolele apărute pînă în prezent se ocupă în principal de problema scurtării ciclului de producție.

Orientarea discuțiilor pe această linie se datorește unor observații ale tov. ing. Dincă I., care în articolul său publicat în nr. 11/1959 al Revistei Pădurilor [1] sugerează că ar fi posibilă și oportună o scurtare a ciclurilor de producție de aplicat pădurilor noastre.

Această părere se bazează pe de o parte pe faptul că cercetările din ultima vreme efectuate pentru anumite specii forestiere au demonstrat că ciclurile pe care le recomandaseră amenajamentele erau sensibil mai mari decît cele dovedite ca optime, iar pe de altă parte pe constatarea că în structura consumului de lemn al economiei naționale se vădește tendința unei descreșteri treptate a sortimentelor mari în favoarea celor subțiri și mijlocii.

Trebuie să precizăm din capul locului că împărtășim întru totul punctul de vedere că alegerea ciclurilor de producție trebuie să aibă la bază o temeinică fundamentare științifică și că este necesar să se întreprindă acțiuni serioase în acest sens. Considerăm însă că aceasta nu ar duce totdeauna și neapărat la concluzia diminuării ciclurilor actuale și în legătură cu aceasta vom face mai jos unele observații referitoare la felul în care este pusă problema în articolul pe care l-am menționat.

În legătură cu observația privind nepotrivirile constatate în unele cazuri, trebuie menționat că pentru speciile în cauză (plopul negru hibrid, teiul — și noi mai menționăm stejarul brumăriu — pentru care de asemenea ciclurile aplicate pînă în prezent s-au dovedit prea mari) nu existau nici un fel sau foarte puține cercetări anterioare pe linia stabilirii vîrstelor optime de tăieri și că deci diferența dintre ciclurile vechi și cele nou stabilite nu trebuie să surprindă. Pentru celelalte specii — față de care ponderea celor de mai sus este infimă în cadrul fondului forestier total — la baza stabilirii ciclurilor au existat deja o serie de cercetări legate de vîrsta exploatabilității absolute, vîrsta exploatabilității tehnice în raport cu diverse sortimente etc. Desigur că o adîncire a acestor studii este necesară, dar se poate afirma cu certitudine că ele nu vor duce la rezultate similare, de exemplu, cu cele obținute la stejarul brumăriu sau plopul negru hibrid, pentru care pînă mai anii trecuți nu cunoșteam nici măcar unele elemente de bază privitoare la momentul corespunzător creșterii medii maxime.

După cum am mai arătat, o altă premisă a argumentării în favoarea scurtării ciclurilor de producție o constituie tendința necesarului de lemn pe sortimente. Aici ar fi de făcut de la început precizarea că mărimea ciclului este condiționată de țelul de producție și că acesta, pe lîngă țelurile economice — determinate de necesarul pe sortimente — trebuie să reflecte și condițiile naturale de creștere și de regenerare ale pădurilor. Plecînd de la cunoașterea necesităților pe sortimente, se realizează o reglementare de directivă, se precizează sarcinile puse gospodăriei silvice în vederea asigurării unei dezvoltări planice a economiei naționale. Cunoașterea și luarea în considerare a condițiilor naturale menționate presupune și considerarea — absolut necesară — a posibilităților și condițiilor în care acestea pot fi îndeplinite. Această îmbinare trebuie să se realizeze prin stabilirea judicioasă a țelului de producție, țel care la rîndul său constituie punctul de plecare pentru alegerea ciclului și a celorlalte baze de amenajare.

Se înțelege însă că dacă pentru alegerea ciclului elementul determinant este țelul de producție, caracterul complex al acestuia face ca problema să nu poată fi pusă pe general, ci de la caz la caz, în funcție de o serie de factori care îi condiționează rezolvarea. Pe lîngă sarcinile și tendințele obiective ale necesarului de lemn pe sortimente — care și ele ar trebui analizate pe anumite regiuni economice — trebuie să se aibă în vedere modul de dezvoltare și de regenerare a speciilor forestiere, cum și condițiile în care vegetează. Este, de exemplu, știut că pentru cele mai multe din arboretele constituite din principalele noastre specii forestiere momentul creșterii medii maxime se realizează după vîrsta de 80 de ani; excepție din acest punct de vedere fac doar arboretele de molid și stejar din clasa I și a II-a de producție. Este știut, de asemenea, că prin operațiuni culturale sistematice — care în trecut s-au făcut doar sporadic — realizarea acestui moment va fi împinsă spre vîrste și mai ridicate. Se înțelege că în astfel de situații o reducere a ciclului de producție nu și-ar avea sensul — chiar dacă structura consumului ar arăta că acest lucru este posibil. În alte cazuri, cum ar fi cel al arboretelor de stejar de clasa I și a II-a de producție, s-ar putea ca diminuarea pînă la vîrsta corespunzătoare productivității maxime sub raport cantitativ să nu fie posibilă, din cauză că aici intervine un alt factor limitativ: regenerarea naturală. Pe de altă parte, în acest caz trebuie să se ţină seama şi de faptul că aceste arborete sînt cele mai indicate pentru producerea lemnului gros de furnir, pentru care, pe plan mondial, consumul indică, după cît se pare, tendinţa obiectivă a unei creşteri a necesarului [4]. Acelaşi lucru se poate afirma şi despre unele arborete de molid, care, deşi realizează timpuriu momentul creşterii cantitative maxime, conduse pînă la vîrste înaintate, pot produce — de exemplu — lemn de rezonanţă.

Enumerînd toate aceste situaţii, nu am urmărit să demonstrăm că posibilitatea diminuării ciclurilor este, peste tot, exclusă. Dimpotrivă, considerăm că în lumina noilor date referitoare la evoluţia structurii consumului şi a ultimelor cercetări privind condiţiile de dezvoltare ale arboretelor, vor apare şi situaţii în care această diminuare se va impune. Ceea ce am vrut să arătăm este că problema ciclului trebuie analizată în raport cu ţelul de producţie, care, deşi determinat în principal de structura consumului de lemn, este condiţionat totuşi şi de alţi factori, impunînd de la caz la caz soluţii diferenţiate în ceea ce priveşte ciclul de producţie.

Faţă de aceasta, considerăm că discutarea numai în linii generale a problemei reducerii ciclurilor de producţie, pornind numai de la tendinţele obiective ale dezvoltării consumului, nu poate duce la rezultate suficient de concludente, pentru condiţiile specifice fiecărei păduri.

Totuşi, dat fiind că discuţia s-a desfăşurat pe această linie, vom încerca să ne oprim pe scurt şi asupra acestui aspect.

Din datele analizate în cadrul discuţiei, rezultă că din totalul lemnului de lucru, lemnul de celuloză reprezintă în prezent circa 3%, lemnul de mină circa 3% şi lemnul de construcţie ceva mai mult decît primele două luate la un loc [1]. Se afirmă, de asemenea, că datorită dezvoltării puternice a producţiei de celuloză, necesarul sortimentelor corespunzătoare acestei producţii va creşte în viitor de peste patru ori, iar dezvoltarea industriei extractive va duce la o triplare a necesarului în lemn de mină [1]. Asupra tendinţei de evoluţie în viitor a lemnului de construcţii şi alte utilizări, inclusiv bile şi manele, în articolele publicate nu se dau indicaţii. După unele studii preliminare, se pare că la acest sortiment nu se prevede o creştere a necesarului ci, dimpotrivă, se manifestă chiar tendinţa unei uşoare diminuări.

Pe baza celor arătate, s-ar putea afirma că, pe total, se întrezăreşte pentru sortimentele de mai sus — subţiri şi mijlocii — o dublare sau cel mult o triplare a necesarului.

O întrebare care s-a pus este aceea dacă acest necesar ar putea fi acoperit prin extinderea operaţiunilor culturale, sau dacă rezolvarea acestei sarcini impune revizuirea ciclurilor de producţie.

Pentru a da un răspuns la această întrebare, este bine să ne referim şi la studiile existente cu privire la dezvoltarea viitoare a operaţiunilor culturale. Conform acestor studii preliminare, cantităţile ce urmează a se recolta anual ca produse secundare vor fi — în condiţiile dotării pădurilor cu instalaţii de transport — de peste 3—4 ori mai mari decît cele actuale.

Rezultă deci că această creştere a volumului de produse secundare, care furnizează în special material de dimensiuni subţiri şi mijlocii, ar asigura acoperirea creşterii necesarului la sortimentele corespunzătoare acestor dimensiuni.

Să vedem acum în ce măsură reducerea generală a ciclurilor de producţie ar fi justificată totuşi de diminuarea necesarului în sortimente de dimensiuni mari.

Dacă se analizează datele privind necesarul în aceste sortimente la nivelul anilor 1938, 1951 şi 1959 [1], se constată că, în cursul perioadei respective, nu numai că acesta nu a scăzut, dar că a înregistrat chiar o creştere apreciabilă. Cu toate acestea, datorită dezvoltării rapide a industriei plăcilor fibrolemnoase, plăcilor aglomerate din lemn etc., se consideră că în viitor se va produce o descreştere a necesarului total de sortimente mari. În cadrul discuţiei nu s-au făcut precizări cifrice în acest sens; datele din unele estimări orientative indică însă că această descreştere corespunde în linii mari restrîngerii volumului exploatărilor de produse principale — pînă la nivelul posibilităţii reale a pădurilor ţării.

De bună seamă, este de aşteptat ca această diminuare să continue şi după expirarea perioadei la care ne-am referit şi să se impună deci necesitatea analizării problemei în lumina unei perspective mai îndelungate. Nu cunoaştem în ce măsură există elementele necesare pentru aceasta. Dată fiind importanţa deosebită a problemei, se impune necesitatea unei documentaţii temeinice, deoarece o greşeală comisă în această privinţă nu s-ar putea repara decît cu sacrificii extrem de mari.

În sfîrşit, ar mai fi de spus cîteva cuvinte în legătură cu o altă latură a discuţiilor referitoare la ciclurile de producţie.

Problema micşorării ciclurilor este legată, în general, şi de ideea unei măriri a posibilităţii anuale. Se înţelege că acolo unde ţelurile de producţie, stabilite în raport cu necesităţile de perspectivă ale economiei naţionale şi cu condiţiile naturale de creştere şi de regenerare a pădurilor, pot fi realizate la vîrste mai mici, tendinţa sporirii cantităţii anuale de recoltat, pe baza diminuării ciclurilor de producţie, este justificată. Totuşi, considerăm că chiar şi în astfel de cazuri — dacă mobilul principal îl constituie dorinţa de a mări volumul exploanile București și Ploiești. Menționăm că s-au întîlnit în majoritate arborete provenite din lăstari la a doua sau a treia generație, cu vîrste cuprinse între 15 și 42 ani și cu un număr de arbori la hectar ce a variat de la 612 la vîrsta de 40 de ani în pădurea Meteleu, la 3 080 la vîrsta de 36 de ani în pădurea Văleanca-Sud.

Valorile pentru coeficienții și indicii de formă, precum și volumul arborilor fără crăci, se dau în tabelele 1—3. Pentru diametre și înălțimi cuprinse între 6 și 32 cm, respectiv 6 și 16 m, a existat material de cercetare; extinderea tabelei pînă la diametre de 40 cm și înălțimi de 18 m s-a făcut prin extrapolarea grafică a valorilor.

Tabela 1

Indicii de formă (q_2) la stejarul brumăriu

d_b, cm / h, m	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	Indicii de formă 0,													
6	727	693	670	652	640									
8	772	735	705	680	661	650	640							
10		767	730	703	680	665	652	644						
12			757	725	700	680	665	655	645	642	640			6
14				750	722	700	681	666	656	650	648	645	644	42
16					746	720	695	677	665	662	655	652	650	650

Tabela 2

Coeficienții de formă pentru stejarul brumăriu

d_b, cm / h, m	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Coeficienții de formă 0,...																	
6	630	582	538	527	518	507												
7	663	600	549	529	510	495												
8	702	619	560	532	504	488	477	467	461									
9	741	640	571	536	504	484	472	461	453									
10	785	662	583	541	505	482	468	455	446	440	434	428						
11		685	597	546	508	481	466	452	442	436	430	424						
12		709	611	552	510	482	465	450	440	433	428	422	418	413	408	404		
13		734	625	550	514	483	466	450	439	432	426	420	415	411	406	402		
14		761	640	566	519	486	468	452	440	432	426	420	415	410	404	400	396	392
15		790	657	574	524	491	471	454	441	433	426	419	412	407	403	399	395	391
16		821	675	582	530	497	475	458	443	434	427	419	412	407	402	398	394	390
17			694	591	536	504	479	461	447	436	427	419	412	406	401	397	393	389
18			713	600	543	511	484	465	450	438	429	420	412	406	401	396	392	388

Din analiza datelor prezentate în aceste tabele, se desprind următoarele:

Indicii de formă pentru stejarul brumăriu au valori cuprinse între 0,640 și 0,772, ceea ce arată, în raport cu alte specii, o variație normală. În medie, valoarea de 0,689 a indicelui de formă așază stejarul brumăriu în rîndul speciilor cu cele mai pline trunchiuri, imediat după tei, dar înaintea plopului tremurător, bradului și stejarului.

Variația coeficienților de formă pentru stejarul brumăriu prezintă valori cuprinse între 388 și 821 miimi, situîndu-se ca amplitudine înaintea tuturor speciilor forestiere studiate anterior. Valorile relativ ridicate pentru diametrele de 6—10 cm se datoresc formei caracteristice a trunchiurilor la stejarul brumăriu, care prezintă la bază grosimi deosebit de mari față de diametrul la 1,30 m. La aceasta poate contribui și proveniența din lăstari a arboretelor întîlnite, fapt ce dă trunchiului arborilor o formă lăbărțată, în special în tinerețe.

Curbele de variație ale acestor coeficienți în raport cu diametrul la 1,30 m (fig. 1 și 2) au o alură asemănătoare cu ale celorlalte specii forestiere studiate.

Comparativ cu tabela pentru stejar, care se folosește în mod curent la cubajul stejarului brumăriu, valorile obținute (tabela 3) sînt sensibil mai mari pentru diametrele cuprinse între 6 și 12 cm (între 4 și 35%), micșorîndu-se pe măsură ce arborii cresc în diametru și înălțime. Pentru un $d_{1,30\ m} = 36$ cm și $h = 16$ m, tabela de cubaj pentru stejarul brumăriu se situează cu circa 42% sub valorile date pentru stejarul pedunculat. Acest aspect ilustrează forma caracteristică a trunchiurilor de stejar brumăriu, ca o expresie a condițiilor staționale și a particularităților de creștere la diferitele specii de stejar.

Pentru lucrările de sortare a arborilor de stejar brumăriu, am considerat necesară cunoașterea variației volumului cojii cu înălțimea și diametrul, a variației grosimii duble a cojii în funcție de diametru, precum și cunoașterea variației procentuale a volumului cojii. Valorile obținute sînt prezentate în tabela 4.

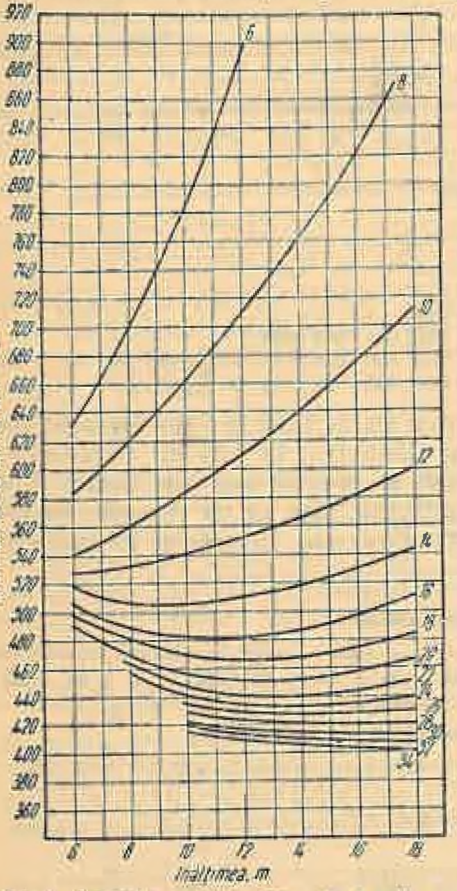


Fig. 1. Variația coeficienților de formă, pe categorii de diametre, cu înălțimea.

Volumul cojii s-a stabilit prin diferența între volumele fusului cu și fără coajă, obținute în urma măsurătorilor. Datele finale sînt medii rezultate în urma compensărilor grafice în funcție de diametru și înălțime. Ele variază atît cu un element cît și cu celălalt. Mersul valorilor obținute urmează linia cunoscută în literatura de specialitate : în cadrul fiecărei categorii de diametre volumul cojii crește proporțional cu creșterea înălțimii, iar în cadrul fiecărei categorii de înălțimi crește concomitent cu creșterea diametrului de bază.

La stabilirea variației grosimii duble a cojii s-a avut în vedere faptul că, indiferent de înălțimea pe fus a unui anumit diametru, grosimea dublă a cojii este aceeași. Datele rezultate în urma a 440 de măsurători au fost grupate pe categorii de diametre din cm în cm, reprezentate grafic și redate sub formă de valori compensate în mm și procente în funcție de diametru.

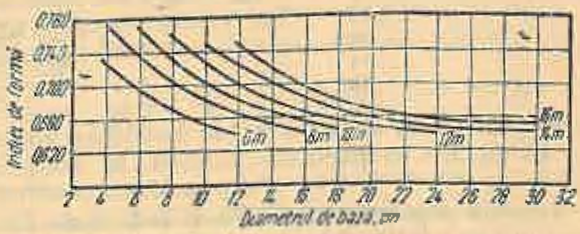


Fig. 2. Variația indicilor de formă q_2 cu diametrul, pe clase de înălțimi.

După cum se vede, grosimea dublă a cojii crește odată cu diametrul. Curba de variație a grosimii duble a cojii este o linie dreaptă, a cărei ecuație are următoarea expresie :

$$y = 0{,}94x + 4{,}7,$$

în care y este grosimea dublă a cojii, iar x diametrul.

Variația procentuală a volumului cojii în raport cu volumul fusului s-a stabilit pe baza tabelei de cubaj. Din datele prezentate, rezultă că proporția de coajă variază numai în funcție de diametrul arborelui, descrescînd în

Tabela 3

Tabelă de cubaj pentru stejarul brumăriu

d_b, cm / h, m	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Volumul, în dm³																	
6	11	18	25	36	48	61												
7	13	21	30	42	55	70												
8	16	25	35	48	62	78	97	117	140									
9	19	29	40	55	70	88	108	130	155									
10	22	33	46	61	78	97	119	143	170	199	230	264						
11		38	52	68	86	106	130	156	185	217	251	287						
12		43	58	75	94	116	142	170	201	235	273	312	355	399	445	493		
13		48	64	82	103	126	154	184	217	254	294	336	381	430	479	532		
14		54	70	90	112	137	167	199	234	274	317	362	411	462	514	570	629	690
15		60	77	97	121	148	180	214	251	294	359	387	437	481	549	609	672	797
16		66	85	105	131	160	193	230	269	314	363	413	466	524	584	648	715	784
17			93	114	140	172	207	246	289	335	385	439	495	555	610	687	758	831
18			101	122	150	185	232	263	308	357	410	466	524	588	655	726	800	878

Tabela 1

Volumul şi grosimea cojii la stejarul brumăriu

d_b, cm / h, m	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Volumul cojii, în dm³																	
6	3	5	7	10	13	16												
7	4	6	8	11	14	17												
8	5	7	10	13	17	19	24	28	38									
9	6	8	11	15	18	22	27	31	36									
10	6	10	13	16	20	21	30	34	39	44	51	55						
11		11	15	18	22	27	33	37	43	48	55	60						
12		12	16	20	24	29	36	41	46	52	60	66	75	84	89	98		
13		14	18	22	27	32	39	44	50	56	65	71	80	90	96	108		
14		16	20	24	29	34	42	48	54	60	70	76	86	97	103	114	126	138
15		17	22	26	31	37	45	51	58	65	75	81	92	103	110	122	134	147
16		19	24	28	34	40	48	55	62	69	80	87	98	110	117	130	143	157
17			26	31	36	43	52	59	66	74	85	92	104	117	124	137	152	166
18			28	33	39	46	56	63	71	79	90	98	110	123	131	145	160	176
%	30	29	28	27	26	25	25	24	23	22	22	21	21	21	20	20	20	20
Grosimea dublă a cojii	10	12	14	16	18	20	22	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45

valori relative de la arborii de dimensiuni mici către arborii de dimensiuni mai mari. Este de remarcat că la arborii de dimensiuni mici proporţia de coajă din volumul fusului este mai mare decît la unele specii, ca: salcîm, fag, plop şi răşinoase şi mai mică decît la stejarul pedunculat.

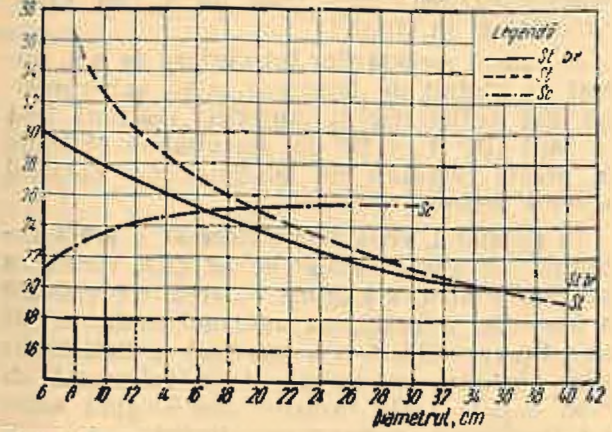


Fig. 3. Variaţia proporţiei de coajă din volumul fusului, pentru stejar brumăriu, stejar pedunculat şi salcîm.

Pentru arboretele din silvostepă considerăm util a se cunoaşte variaţia proporţiei de coajă din volumul fusului în funcţie de diametru la principalele specii întîlnite. În figura 3 se prezintă grafic aceste valori pentru stejarul brumăriu, stejarul pedunculat şi salcîm. După mersul curbelor, se vede clar cum creşterea proporţiei de coajă la salcîm se produce concomitent cu creşterea diametrului, în timp ce la stejarul pedunculat şi brumăriu fenomenul este invers.

În general, rezultatele obţinute sînt de natură a completa un gol în cunoaşterea caracteristicilor dendrometrice ale speciilor forestiere din ţara noastră. Ele sînt de un real folos în stabilirea producţiei arboretelor din silvostepă, în compoziţia cărora intră, pur sau în amestec, stejarul brumăriu, ajutînd totodată la o mai bună gospodărire a lor.

o o o

Cărţi apărute în Editura Agro-Silvică de Stat în anul 1959

E. G. NEGULESCU şi G. CIUMAC	: *Silvicultura*
F. GHEORGHIEVSCHI	: *Operaţiuni culturale în păduri* (traducere din l. rusă)
MINISTERUL AGRICULTURII şi SILVICULTURII DIN U.R.S.S.	: *Îndrumări privind cultura speciilor lemnoase valoroase* (traducere din l. rusă)
P. PANĂ şi V. SABĂU	: *Amenajarea păşunilor împădurite şi neîmpădurite*
S. CORLĂŢEANU	: *Ciupercile comestibile şi otrăvitoare din R.P.R.*

Cercetări de laborator privind stabilirea influenței unor polielectroliți sintetici realizați în R.P.R., asupra structurii solului*

Ing. A. Popa și ing. Z. Bratu
Stațiunea I.C.F. Miciurin — Uzinele ICECHIM

Refacerea și menținerea structurii solului în stare favorabilă dezvoltării plantelor este una dintre problemele principale, de bază, ale prelucrării solului, pentru că structura solului este, după V. R. Viliams, cea mai importantă condiție a fertilității acestuia [8].

Rezolvarea acestei probleme a preocupat pe agrotehnicieni, mai ales de cînd extinderea suprafețelor arabile a început să fie limitată. Una dintre metodele adoptate pentru refacerea structurii solului și care a înregistrat rezultate bune este aceea a aplicării unui asolament cu ierburi perene. Dar menținerea acestui sistem de ameliorare a structurii solului în cadrul unei gospodăriri intensive are și aspecte mai puțin economice, deoarece se scot din circuitul productiv suprafețe importante, a căror singură producție este fînul. De exemplu, în cadrul Stațiunii I.C.F. Miciurin, menținerea solei inierbate durează doi ani, după care se practică un an de ogor negru. Astfel, anual există în cultura efectivă doar 54% din suprafață, restul de 46% aflîndu-se în cultura de ierburi perene și ogor negru.

În fața acestei situații, existentă de altfel oriunde s-a aplicat asolamentul cu ierburi perene, cercetătorii au studiat posibilitatea refacerii structurii solului pe cale artificială. Cercetătorii sovietici Verșinin și Konstantinova [6] au obținut pentru prima dată realizarea structurii solului pe cale artificială în anul 1935.

Odată cu realizările remarcabile din ultimul timp în domeniul maselor plastice sintetice, s-a realizat o serie de polielectroliți sintetici cunoscuți în străinătate sub denumirea de „Krilium". Aceștia au la bază, în general, combinații ale copolimerilor binari și ternari, prezentîndu-se în trei grupe [2]:

VAMA (acetat de vinilin și acid maleic);
HPAN (sarea de sodiu a poliacrilonitrilului);
CMC (carboximetilceluloză).

Asupra modului cum acționează acești polielectroliți sintetici, părerile cercetătorilor nu sînt unanime în literatura de specialitate. După R. Andersen [1], Krilium are însușirile caracteristice substanțelor organice, iar în plus, datorită calciului și sodiului, se combină ușor cu multe particule mici de argilă. Se formează, în consecință, un lanț de rășini, care mențin împreună particulele de sol sub formă de glomerule spongioase. Prin aceasta, se mărește capacitatea de reținere a apei, favorizînd o aerisire mai bună și o activitate microbiologică intensă și mărind rezistența la formarea crustei și la eroziune etc. Alți cercetători consideră că formarea unei rețele stabile, capabilă de a menține unite în agregate particulele de sol, se datorește schimbului dintre anionii mineralelor solului și polianioni. Trebuie să se menționeze că metodele pentru fabricarea acestor polielectroliți pentru scopul urmărit constituie în străinătate „patente".

În țară s-a cercetat în laboratoarele I.C.A.R. [4] influența unui polielectrolit sintetic american (CRD 186), care însă nu a fost experimentat și în cîmp.

În cadrul cercetărilor întreprinse de noi, numai în stadiul de laborator, s-au experimentat doi polielectroliți sintetici, realizați însă în țară (BP 1 și BP 2). Rezultatele obținute în aceste cercetări de laborator fac obiectul acestui articol.

În prealabil, considerăm necesar a arăta calitățile pe care trebuie să le aibă structura solului, pentru a asigura o fertilitate ridicată a acestuia. Aceasta, cu atît mai mult, cu cît structura realizată cu ajutorul polielectroliților sintetici va trebui să îndeplinească în mod expres acele însușiri care asigură solului fertilitatea amintită mai înainte.

Analizînd problema structurii, V. R. Viliams [7] menționează că glomerulele realizate trebuie să posede două însușiri de bază:

— să fie rezistente, adică să aibă tenacitate, care este capacitatea de a se opune forțelor mecanice ce urmăresc să o strivească;

— să aibă coeziune, adică să nu se desfacă în apă, prefăcîndu-se în noroi.

O altă însușire absolut necesară este porozitatea agregatelor structurale, agregatele îndesate, compacte, contribuind în mică măsură la ridicarea fertilității solului.

Cercetările întreprinse au fost organizate astfel ca rezultatele obținute să poată răspunde la primele două caracteristici ale structurii.

Mărimea optimă a agregatelor, în cercetările noastre, a fost considerată cea cuprinsă între 1 și 10 mm, așa cum a propus de altfel Viliams [7] și care este acum admisă în mod general [3].

---

* Lucrare prezentată în sesiunea festivă de referate de la Stațiunea I.C.F. Miciurin din 4—6 iunie 1959.

Metoda de lucru

Pentru stabilirea influenței celor doi polielectroliți realizați, s-au făcut **experimentări** cu probe de sol brun roșcat de pădure, din stratul arabil al pepinierei „Miciurin". În tabela 1 se dau principalele însușiri care caracterizează stratul arat al acestui sol.

Tabela 1

Date analitice asupra stratului arat al solului studiat

Alcătuirea granulometrică	Nisip grosier (peste 0,2 mm)	0,42%
	Nisip fin (0,2—0,02 mm)	25,18%
	Praf (0,02—0,002 mm)	38,00%
	Argilă (sub 0,002 mm)	36,40%
	Argilă fizică (sub 0,01 mm)	55,25%
	Clasa texturală	lut argilos
Indici fizico-chimici	Humus	2,59%
	$CaCO_3$	—
	T *	29,06 me la 100 g sol
	V	89,60%
	pH	6,05

---

* T este capacitatea cationică de schimb, exprimată în me (miliechivalenți), iar V este gradul de saturație în baze de schimb.

Proba de sol recoltată a fost omogenizată și din ea s-au luat probe medii ce au fost introduse în cristalizoare, constituindu-se opt variante: patru la care s-au administrat patru doze din polielectrolitul BP 1 și anume: 0,2%, 0,5%, 1,0% și 2,0% — și trei variante la care s-a administrat polielectrolitul BP 2 cu trei doze, și anume: 0,2%, 0,5% și 1,0%. Fiecărei variante i s-a administrat doza corespunzătoare de polielectrolit și apoi a fost umezită cu apă distilată pînă la saturare completă, lăsată acoperită 40 de ore și apoi uscată în etuvă la 50°C pînă la greutate constantă [4]. Proba martor s-a umezit numai cu apă distilată și, în continuare, **a** fost uscată în același mod. Din fiecare variantă s-au făcut determinări privind stabilitatea hidrică a agregatelor și anume, în cîte trei repetiții, folosindu-se aparatul Meyer-Rennenkampf și Tiulin, modificat de Eriksson.

O altă parte din proba de sol din fiecare variantă a fost pisată fin în mojar, apoi a **fost** umezită și uscată ca mai înainte. S-a determinat în același mod și la aceste probe stabilitatea hidrică a agregatelor structurale formate. În cazul de față, s-a urmărit să se stabilească **în ce** măsură dozele de polielectrolit administrat reușesc să refacă structura solului, cu toate că acțiunea mecanică exercitată a fost destul de violentă (pisare în mojar).

Rezultatele obținute

Rezultatele obținute prin aplicarea diferitelor doze de polielectroliți sînt prezentate în graficele din figura *1 a*, *b*, *c*. În aceste grafice se prezintă, comparativ cu martorul, rezultatele obținute **cu** fiecare polielectrolit la aceeași doză **și anume**, în variantele **în care** solul a fost **tratat și** nepisat.

În graficul din figura **1a se** prezintă rezultatele obținute prin aplicarea dozei de 0,2%. **Este de remarcat** faptul că la această doză **cele mai bune rezultate** s-au obținut cu polielectrolitul BP 1. Agregatele stabile obținute, **mai mari de 1 mm**, reprezintă **30%**, adică de **cinci ori cît martorul.** Polielectrolitul BP 2 **a realizat, în medie,** pentru aceleași categorii

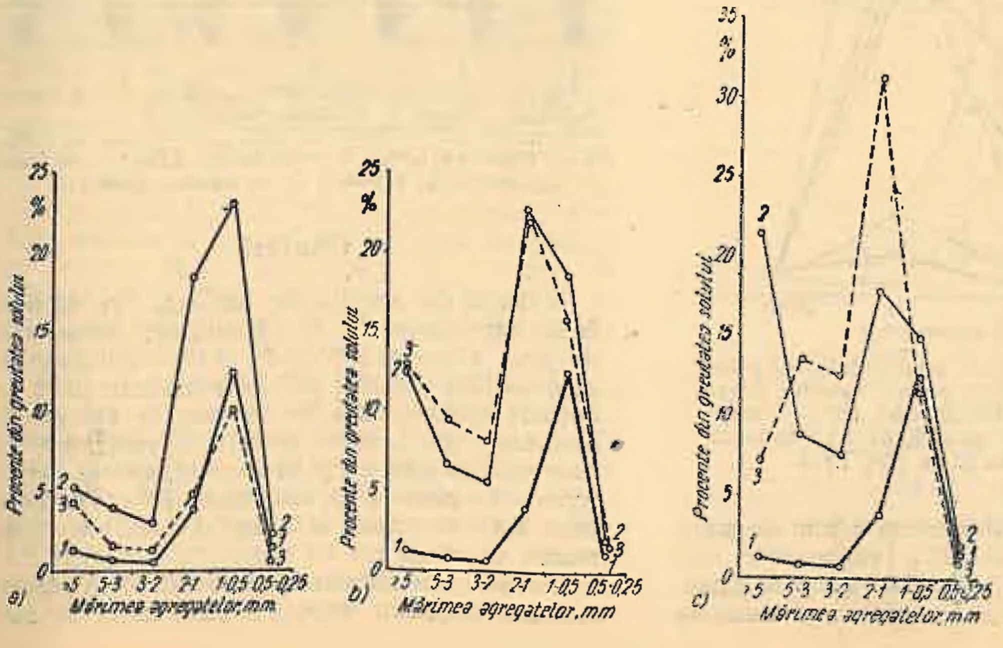


Fig. 1. Influența dozelor de polielectrolit sintetic administrate solului la realizarea structurii în care: 1-martor; 2-tratat cu BP 1; 3-tratat cu BP 2: a-cu doză de 0,2%; b-cu doză de 0,5%; c-cu doză de 1,0%.

de agregate stabile doar 12%, revenind față de martor un spor numai de două ori.

In graficul din figura 1b sînt prezentate rezultatele obținute cu doza de 0,5%. La această doză se observă că efectul celor doi polielectroliți este apropiat și că deci, se înregistrează aceleași sporuri față de martor. Totuși, la această doză polielectrolitul BP 2 realizează mai multe procente de agregate cu stabilitate hidrică, în comparație cu BP 1, în special pentru categoria de agregate cuprinse între 5 și 2 mm. Astfel, BP 1 realizează 47% de agregate stabile mai mari de 1 mm, revenind o creștere de șapte ori față de martor, iar BP 2 realizează la aceleași categorii de agregate 51%, adică o creștere de circa opt ori față de martor.

In graficul din figura 1c se prezintă rezultatele obținute cu doza de 1,0%. La această doză, rezultatele obținute prin aplicarea polielectrolitului BP 1 arată o creștere a procentului de agregate stabile. Astfel, se înregistrează 56% agregate mai mari de 1 mm, reprezentînd un spor de circa 8,5 ori față de martor. Prin aplicarea polielectrolitului BP 2, rezultatele obținute sînt diferite, în comparație cu cele obținute cu BP 1. Procentele de agregate stabile cuprinse între 5 și 2 mm se mențin oarecum egale, însă BP 2 realizează la mărimea agregatelor de 2—1 mm o creștere mare, însumînd în total 65% agregate mai mari de 1 mm, ceea ce reprezintă un spor de circa zece ori față de martor.

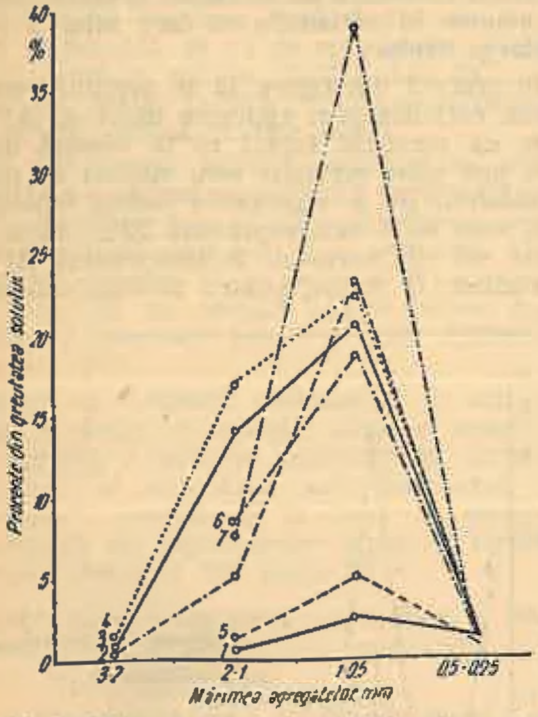


Fig. 2. Refacerea structurii solului tratat cu polielectrolit sintetic și pisat în mojar: 1-martor, 2-tratat cu 0,2% BP 1; 3-tratat cu 0,5% BP 1; 4-tratat cu 1,0% BP 1; 5-tratat cu 0,2% BP 2; 6-tratat cu 0,5% BP 2; 7-tratat cu 1,0% BP 2.

In ceea ce privește experimentarea cu doza de 2,0%, aceasta s-a făcut numai cu polielectrolitul BP 1, realizîndu-se 76% agregate stabile mai mari de 1 mm, ceea ce reprezintă un spor de circa 12 ori față de martor.

Din figura 2 se observă că la polielectrolitul BP 1 rezultatele prezintă un paralelism analog cu cele obținute la variantele în care solul nu a fost pisat în mojar. Paralel cu creșterea dozei, se observă o creștere și a procentelor de agregate stabile mai mari de 1 mm. Astfel, la doza de 0,2% sporul față de martor este de circa nouă ori, la 0,5% este de 23 ori, iar la 1,0% este de 29 ori.

Rezultatele obținute la aceste variante prin aplicarea polielectrolitului BP 2 ilustrează faptul că în comparație cu rezultatele obținute cu BP 1, acestea sînt cu mult mai mici. Astfel, la doza de 0,2% se realizează o creștere de numai două ori față de martor, la 0,5% de 13 ori, iar la 1,0% de 12 ori. La doza de 1,0% se înregistrează un spor apreciabil de agregate stabile, însă pentru agregatele cuprinse între 1 și 0,5 mm.

In figura 3 se prezintă rezultatele obținute prin tratarea solului cu polielectrolitul BP 1, așa cum au fost obținute la aparatul Tiulin-Eriksson, în variantele cu solul tratat și nepisat și tratat și pisat în mojar.

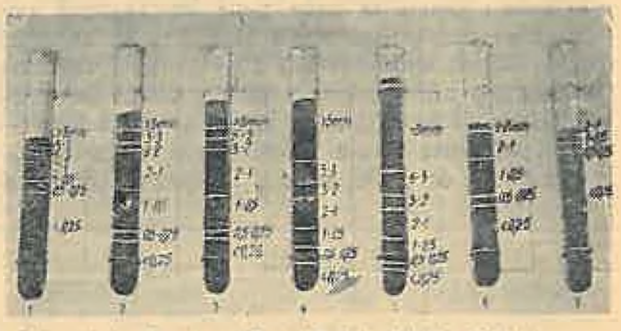


Fig. 3. Influența polielectrolitului sintetic BP 1 asupra stabilității hidrice a structurii solului:
1 — martor; 2 — tratat cu 0,2%; 3 — tratat cu 0,5%; 4 — tratat cu 1,0%; 5 — tratat cu 2,0%; 6 — tratat cu 1,0% (pisat); 7 — martor (pisat).

Concluzii

1. Față de rezultatele obținute în această fază experimentală de laborator, cercetările de pînă acum arată că în toate variantele în care au fost utilizați cei doi polielectroliți s-au obținut sporuri față de martor, la agregatele mai mari de 1 mm. Astfel, în variantele în care solul a fost tratat și nepisat, sporul determinat de către polielectrolitul BP 1 la doze mici este de cinci ori față de martor și de numai de două ori cu polielectrolitul BP 2.

In cazul variantelor cu solul pisat în mojar, sporul înregistrat pentru același ordin de mărime a agregatelor este cuprins între 8 şi 28 ori faţă de martor prin tratare cu polielectrolitul BP 1, iar prin tratare cu polielectrolitul BP 2, sporul realizat este cuprins între 2 şi 13 ori faţă de martor.

Se remarcă faptul că cele mai bune rezultate la doze mici — ceea ce este important pentru practică — au fost realizate prin administrarea polielectrolitului BP 1. Acesta prezintă, în afară de aceste încurajatoare rezultate şi o mai mare solubilitate în comparaţie cu BP 2, impunîndu-se astfel şi sub aspect economic.

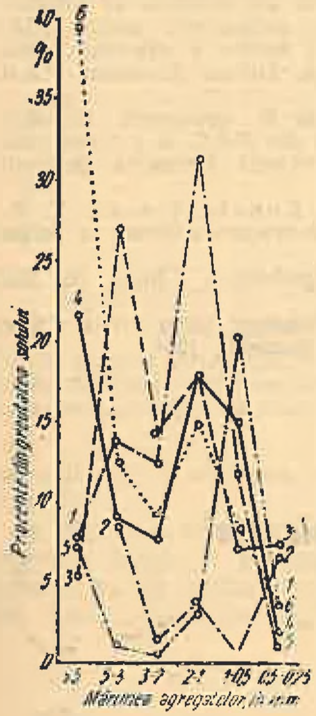


Fig. 4. Realizarea structurii solului cu ajutorul ierburilor şi pe cale artificial:

1-solă înierbată la pepiniera Miciurin; 2-solă înierbată la Moara Domnească; 3-cernoziom castaniu de pajişte, la Mărculeşti; 4-tratat cu 1,0% BP 1; 5-tratat cu 1,0% BP 2; 6-tratat cu 20% BP 1.

2. În aprecierea gradului de structurare realizat cu ajutorul polielectroliţilor sintetici, în comparaţie cu cel obţinut pe cale biologică — cu ajutorul ierburilor perene — se prezintă orientativ în graficul din figura 4 rezultatele obţinute în cîmp, într-o solă înierbată cu *Medicago sativa* şi *Lolium perenne* de la Staţiunea I.C.F. Miciurin, într-o solă înierbată cu *Medicago sativa* şi *Dactylis glomerata* de la Staţiunea I.C.A.R. Moara Domnească, ambele situate pe un sol brun roşcat de pădure şi într-o solă pe un cernoziom castaniu de pajişte, de la Mărculeşti [5], care prezintă, în condiţiile solurilor din R.P.R., unul dintre cele mai înalte grade de structurare.

Prin tratarea solului cu polielectroliţi în doze de 1,0% s-au obţinut sporuri net superioare faţă de cele obţinute cu ierburile perene. Rezultatele obţinute prin administrarea polielectrolitului BP 1 în doza de 2,0% depăşesc şi pe cele obţinute la cernoziomul de la Mărculeşti. Astfel, cernoziomul de la Mărculeşti înregistrează 64% agregate stabile mai mari de 1 mm, pe cînd cu polielectrolitul BP 1 s-au obţinut la această categorie de agregate 78%.

În ceea ce priveşte polielectrolitul BP 1, chiar la doza de 0,2% se înregistrează 36% de agregate mai mari de 1 mm, pe cînd ierburile perene înregistrează la Miciurin şi Moara Domnească 12%, respectiv 14%, deci dublu faţă de acestea.

3. În privinţa calităţii structurii stabile, realizate cu ajutorul polielectroliţilor sintetici, trebuie apreciat dacă aceasta este sau nu corespunzătoare unei clase ridicate de fertilitate. Asupra modului de interpretare a rezultatelor obţinute în asemenea cercetări, trebuie menţionat că acest fapt este controversat în literatura de specialitate. În interpretarea rezultatelor obţinute de noi, am adoptat, pentru stabilirea unor criterii în ceea ce priveşte gradul de structurare, sistemul propus într-o lucrare I.C.F. În această lucrare se porneşte de la compararea unor soluri foarte bine structurate, cu soluri grosolan structurate şi cu soluri cu structura distrusă. Se stabilesc astfel o serie de „Indici calitativi ai structurii", în funcţie de procentul şi mărimea agregatelor, realizîndu-se şi un sistem de referinţă care cuprinde intervale cu calificative ale stării de structurare a solului.

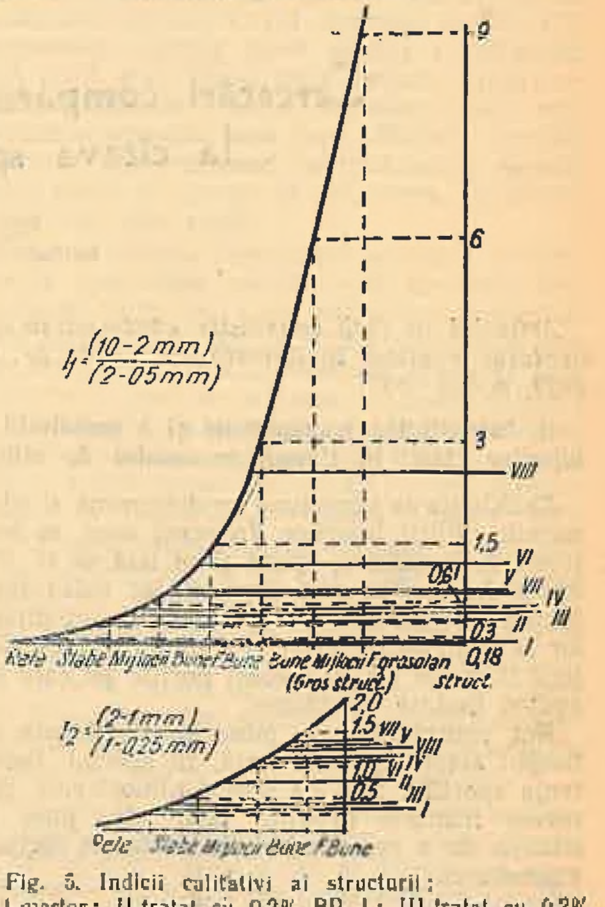


Fig. 5. Indicii calitativi ai structurii:

I-martor; II-tratat cu 0,2% BP 1; III-tratat cu 0,2% BP 2; IV-tratat cu 0,5% BP 1; V-tratat cu 0,5% BP 2; VI-tratat cu 1,0% BP 1; VII-tratat cu 1,0% BP 2; VIII-tratat cu 2,0% BP 1.

În graficul din figura 5 sînt prezentate rezultatele obținute pentru doi indici ai structurii. Se observă că pentru primul indice I_1 (fig. 5, pag. 19), martorul este în categoria cea mai slabă. Celelalte variante tratate cu polielectroliți se situează în intervalul cu condiții de structurare „mijlocii și bune", iar varianta cu doza de 2,0% la „foarte bine". În ceea ce privește indicele I_2 (fig. 5, *jos*), martorul și varianta tratată cu BP 2 în concentrație de 0,2% înregistrează cele mai slabe rezultate, celelalte variante fiind calificate ca avînd condiții de structurare „mijlocii" și „bune". Deci, și sub acest aspect rezultatele sînt concludente.

4. Analizînd problema și sub aspect economic, aceasta prezintă importanță în special pentru o serie de culturi rentabile (culturi de pepinieră, orezării etc.).

În acest sens, se impune continuarea cercetărilor și în faza de cîmp, pentru stabilirea influenței acestora asupra vegetației și asupra substanțelor nutritive ale solului, a stabilirii dozelor necesare pentru diferitele condiții de sol etc. și a efectului polielectroliților în combaterea crustei solului.

De asemenea, prin dezvoltarea industriei naționale a maselor plastice, se deschide perspectiva folosirii acestor polielectroliți și în agricultură, pe scară de producție.

Bibliografie

[1] Andersen, R.: *What we can expect fron Krilium?* State Flower Gromer, Bul. Nr. 79 (8) 1952.

[2] Hedrick, R. N. and Mowry, D. T.: *The improvement of soil structure hy syntetic polyelectrolytes.* Chemistry § Industry, 652—6, 1952.

[3] Ionescu Sisești, G. și Staicu, Ir.: *Agrotehnica,* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.

[4] Lungu, I.: *Rezultatele experimentale de laborator privind influența unui polielectrolit sintetic (CRD 186) asupra stabilității hidrice a structurii solului.* Probleme de pedologie, Editura Academiei R.P.R., București, 1958.

[5] Lungu, I.: *Contribuții la cunoașterea stabilității hidrice a cîtorva soluri din R.P.R. și a semnificației ei agricole.* Teză de doctorat. Manuscris, București, 1948.

[6] Verșinin, P. V. și Konstantinova, V. P.: *Bazele fizico-chimice ale structurii artificiale a solului.* Leningrad, 1935.

[7] Viliams, V. R.: *Agrotehnica,* Editura de Stat, București, 1948.

[8] Viliams, V. R.: *Pedologie,* ediția a II-a, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1954.

o o o

Cercetări comparative asupra transpirației la cîteva specii de *Quercus*[*]

Ing. **Gh. Marcu**
Institutul de Cercetări Forestiere

Articolul de față constituie continuarea articolului publicat la Revista Pădurilor nr. 12 1959, p. 693—697.

B. Intensitatea transpirației și a umidității lujerilor tăiați în timpul procesului de ofilire

Rezistența la uscăciune se determină și prin metoda ofilirii lujerilor. În acest scop, se taie lujeri de la diferite specii și se lasă să se ofilească în aer, în care timp se fac măsurători asupra intensității transpirației și umidității lor la anumite intervale. Pe timpul ofilirii, lujerii tăiați se țin în aceeași poziție pe care au avut-o înainte de tăiere.

Noi considerăm că măsurătorile făcute în timpul acestui proces arată, în special, rezistența speciilor față de seceta atmosferică, deoarece frunzele lujerilor tăiați sînt puse în situația de a reacționa numai față de factorii atmosferici.

Stabilirea rezistenței la secetă a plantelor agricole a format obiectul unor cercetări recente la noi [13].

Autorii ajung la concluzia că metoda I. Țetl, prin care se urmărește mersul transpirației frunzelor desprinse de pe plantă în decursul primelor ore și pe care am aplicat-o și noi, adoptînd-o la arbori în condiții de teren, poate da unele indicații asupra rezistenței plantelor la secetă, mai ales în cazul cînd avem de a face cu deosebiri mari între plantele cercetate.

În figura 4 este reprezentată variația intensității transpirației în timpul procesului de ofilire. Se vede că lujerii de gîrniță au transpirația cea mai intensă, după care urmează în ordine — stejarul brumăriu, cerul și stejarul pufos. Este curios că cerul are o intensitate de transpirație în procesul de ofilire mai mică decît stejarul brumăriu, deși ultimul înaintează mai mult înspre stepă decît cerul. Stejarul pufos, după cum era și de așteptat, are transpirația cea mai redusă în timpul procesului de ofilire.

---

[*] Comunicare prealabilă din teza de disertație *„Studiul ecologic și silvicultural al gîrnițelor dintre Olt și Teleorman"*.

Aceste măsurători pun în evidență însușirea pe care o are stejarul pufos de a fi mai rezistent la uscăciunea aerului decît gîrnița; nu ne dau însă date convingătoare în ceea ce privește deosebirea dintre cer și stejarul brumăriu.

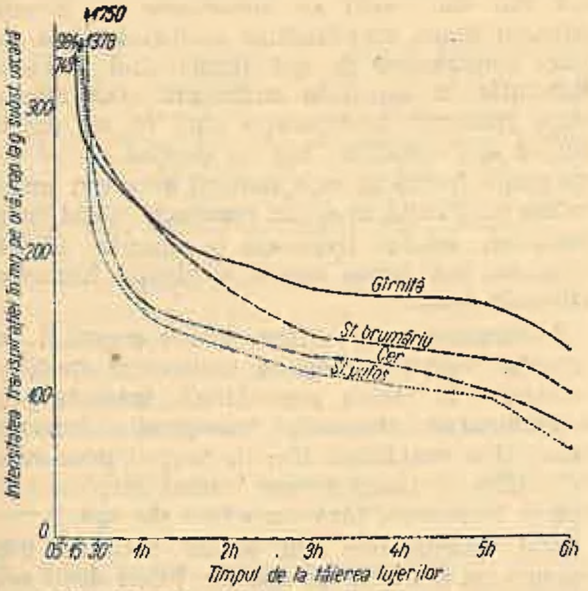


Fig. 4. *Variația intensității transpirației în decursul procesului de ofilire în pădurea Dăneasa* (13—14. VII. 1958). Curba valorilor medii a cinci repetiții de fiecare specie.

În figura 5 se reprezintă variația umidității lujerilor tăiați la aceleași specii, în decursul procesului de ofilire. La începutul experienței, lujerii de stejar pufos, cer și gîrniță au avut aceeași cantitate de apă în frunze (circa 105%), pe cînd cei de stejar brumăriu au avut o cantitate mai mare de apă (126%). În timpul procesului de ofilire se constată că lujerii își pierd apa în următoarea ordine descrescîndă: gîrniță, cer, stejar brumăriu și stejar pufos, ceea ce concordă și cu repartiția lor din zona forestieră către stepă. Intensitatea transpirației în cursul procesului de ofilire a fost mai puternică la stejarul brumăriu, din cauza faptului că lujerii săi au avut un conținut mai mare de apă decît cei de cer. Rezultă că, pentru a stabili rezistența speciilor la uscăciunea din aer prin metoda ofilirii, se obțin date mai concludente prin măsurarea pierderii de apă din lujer decît prin măsurarea intensității transpirației, care depinde și de umiditatea inițială a lujerilor tăiați.

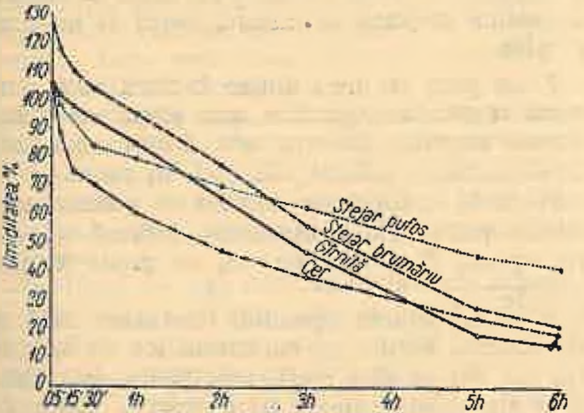


Fig. 5. *Variația umidității lujerilor tăiați, în decursul procesului de ofilire, în pădurea Dăneasa* (13—14.VII. 1958). Curba valorilor medii a cinci repetiții de fiecare specie.

Prin experiențele făcute se explică de ce rezistă mai puțin gîrnița la seceta din atmosferă decît cerul, stejarul brumăriu și stejarul pufos. Aceasta se pare că este una dintre cauzele pentru care gîrnița nu pătrunde prea mult spre stepă, deși rezistă la o mare uscăciune în sol. Centrul principal al arealului său este în regiunea de coline și dealuri, unde are la dispoziție o umiditate sporită atmosferică; cerința sa față de umiditatea din aer și-o păstrează și în arealul său de la cîmpie.

Rezultatele măsurătorilor concordă cu repartiția speciilor în raport cu micșorarea umidității atmosferice.

Se știe că stejarul pufos vegetează la limita dinspre stepă, ca și pe coastele puternic însorite, unde frunzele sînt expuse ofilirii datorită uscăciunii aerului. Cerul este mai rezistent la uscăciunea aerului decît gîrnița și pătrunde mai mult spre stepă decît aceasta; prin urmare, și din acest punct de vedere are o amplitudine ecologică mai mare. Stejarul brumăriu este mai rezistent la uscăciunea aerului decît cerul și gîrnița și, de aceea, se localizează mai spre stepă.

Deși problema rezistenței speciilor forestiere la uscăciunea aerului este de mare importanță, totuși, nu i s-a dat atenția cuvenită. Încă acum 35 de ani, M. Drăcea [1] își punea întrebarea dacă „au stejarii pretenții bine definite în ceea ce privește umezeala relativă a atmosferei". Importanța umidității atmosferice, în general, în succesul lucrărilor de împădurire a fost remarcată într-un articol publicat recent în Republica Populară Ungară [10].

Din comparația datelor obținute la intensitatea transpirației și cu cele referitoare la rezistența la ofilire, noi deducem că gîrnița — și într-o oarecare măsură stejarul pufos — sînt rezistente la un exces de uscăciune a solului, iar stejarul pufos, cerul și stejarul brumăriu sînt adaptate la un exces de uscăciune în aer. Gîrnița este foarte rezistentă la uscăciunea solului, nu însă și la uscăciunea aerului.

Plecînd de la acest fapt, ne putem explica particularitățile de răspîndire a stejarilor în teritoriul cuprins între Olt și Teleorman, răspîndire pe care noi am studiat-o în detaliu. Dacă vom observa răspîndirea gîrniței în teritoriul amintit, vom constata că la limita nordică a arealului ea se localizează pe expozițiile sudice, în optim pe platou şi pe toate expoziţiile, cu deosebire pe cele însorite, iar ultimele exemplare la limita sudică a arealului în silvostepă le găsim numai pe versanţii umbriţi. În pădurea Crîngeni, una dintre ultimele păduri spre stepă, în care găsim reprezentate toate cele patru specii, stejarul pufos se află localizat pe platou, stejarul brumăriu în depresiunile de pe platou, iar puţinele exemplare de gîrniţă şi cer se localizează pe versanţii umbriţi. În sfîrşit, cerul pătrunde mai spre stepă, pe cînd gîrniţa îşi are aici limita sudică a arealului din teritoriul de care am pomenit.

Concluzii

Din analiza rezultatelor de mai sus, reies următoarele:

1. Mersul general al intensităţii transpiraţiei la speciile de *Quercus* — gîrniţă, cer, stejar brumăriu şi stejar pufos — cunoaşte un paralelism aproape perfect între specii şi este în strînsă dependenţă de factorii climatici: umiditatea şi temperatura aerului, luminozitatea şi viteza vîntului. În zilele calde şi senine de vară, influenţa luminii se resimte în primele ore ale dimineţii, cînd aceasta provoacă — odată cu creşterea temperaturii — creşterea intensităţii transpiraţiei, şi seara, cînd descreşterea luminozităţii aduce scăderea intensităţii transpiraţiei, care precede maximul de temperatură şi minimul umidităţii aerului.

2. În ceea ce priveşte intensitatea transpiraţiei, speciile de *Quercus* cercetate au o amplitudine ecologică bine definită. În condiţiile unui sol cu apă cedabilă suficientă, s-a găsit că cel mai puţin transpiră gîrniţa, urmată de stejarul pufos, stejarul brumăriu şi cer, care transpiră cel mai mult.

3. Intensitatea transpiraţiei la gîrniţă este puţin influenţată de apa cedabilă din sol, această specie avînd o transpiraţie mică chiar în cazul cînd are suficientă apă la dispoziţie. Faptul că gîrniţa transpiră puţin constituie una dintre explicaţiile pentru care această specie creşte pe solurile cele mai compacte, cu un coeficient ridicat de ofilire, cu apa freatică la mare adîncime inaccesibilă, adaptată fiind prin aceasta unor perioade de uscăciune excesivă în sol, cînd are puţină apă cedabilă. Coeficientul de transpiraţie mic explică de ce această specie formează arborete pure pe soluri extreme din punctul de vedere al apei cedabile. Deci, existenţa arboretelor pure de gîrniţă are o explicaţie ecologică legată de consumul redus de apă al acestei specii.

4. Din punctul de vedere al consumului de apă din sol, cerul se deosebeşte de gîrniţă printr-o mare amplitudine ecologică. Este un mare consumator de apă atunci cînd o are la dispoziţie în cantitate suficientă şi-şi micşorează puternic transpiraţia cînd în sol există puţină apă cedabilă. Aşa se explică de ce cerul poate forma în mod natural arborete amestecate cu gîrniţă în soluri compacte. Cînd compacitatea solului trece de o anumită limită, cerul nu mai poate vegeta şi gîrniţa formează arborete pure.

5. Rezistenţa la ofilire poate constitui un criteriu pentru aprecierea rezistenţei speciilor forestiere la seceta atmosferică, întrucît prin determinarea intensităţii transpiraţiei lujerilor tăiaţi şi a umidităţii lor, în timpul procesului de ofilire se înregistrează numai pierderea de apă a frunzelor, fără absorbţie de apă.

Mai concludente sînt datele obţinute prin măsurarea pierderii de apă din lujeri decît cele obţinute prin măsurarea intensităţii transpiraţiei, care depinde şi de umiditatea lujerilor tăiaţi. Aplicarea acestei metode pentru determinarea rezistenţei speciilor forestiere la seceta atmosferică ne-ar putea explica în mare măsură influenţa climatului atmosferic asupra răspîndirii naturale a speciilor forestiere.

6. Determinarea rezistenţei la ofilire a arătat că stejarul pufos este o specie foarte rezistentă la uscăciunea din aer, după el urmînd în ordine stejarul brumăriu, cerul şi la urmă gîrniţa.

7. Se pare că unul dintre factorii care limitează răspîndirea gîrniţei spre stepă este uscăciunea aerului. Gîrniţa este foarte rezistentă la uscăciunea solului, nu însă în aceeaşi măsură şi la uscăciunea aerului şi aceasta constituie principala contradicţie internă a acestei specii, fără de care nu se poate explica ecologia ei.

8. Comportarea speciilor cercetate faţă de uscăciunea aerului şi consumul lor de apă din sol ne pot explica particularităţile de răspîndire ale acestor specii în teritoriul dintre Olt şi Teleorman şi ne fundamentează ştiinţific modul lor de cultură.

Notă: a se vedea bibliografia publicată în nr. 12/1959 al **Revistei Pădurilor.**

(sfîrşit)

o o o

Asigurarea materialului de împădurire — condiție esențială pentru ridicarea productivității pădurilor din regiunea Hunedoara

Ing. T. Morariu și ing. St. Radu
Direcția silvică Deva Stațiunea I.C.F. Simeria

În raportul prezentat în cadrul plenarei din 26—28 noiembrie 1958, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej a reafirmat rolul deosebit de important pe care pădurea și produsele ei îl au în economia generală a țării, stabilind totodată sarcinile ce revin acestui sector în perioada actuală a construcției socialiste.

Pentru sporirea producției forestiere în lemn și pentru asigurarea funcțiunii de protecție, silvicultorii vor trebui să-și intensifice eforturile, acționînd cu elan și pricepere asupra factorilor multipli ce condiționează buna dezvoltare a pădurii.

În acest sens, se impune o utilizare completă a capacității fondului forestier, includerea tuturor suprafețelor forestiere în circuitul economic și obținerea unui randament sporit prin substituirea arboretelor necorespunzătoare, introducerea speciilor valoroase repede crescătoare, mărirea consistențelor și ridicarea calității arboretelor, îngrijirea lor corespunzătoare, aplicarea cuceririlor noi ale științei și tehnicii silvice etc.

Momentul constituie un prilej de a se face un bilanț al rezultatelor obținute și de stabilire a sarcinilor de viitor pentru silvicultorii regiunii Hunedoara.

Printre alte succese, ei se pot mîndri cu aproape 47 000 ha împădurite în ultimii 10 ani ai puterii populare, ceea ce depășește de șapte ori suprafețele plantate în regiunea noastră între cele două războaie mondiale. În anii următori, aceste lucrări se vor continua într-un ritm și mai accelerat, la ele adăugîndu-se necesitatea de a se completa unele culturi cu restul speciilor indicate de stațiune, de a reface arboretele degradate și brăcuite și, în sfîrșit, de a substitui pe cele necorespunzătoare.

În timp ce lucrările executate în deceniul expirat s-au axat mai ales pe împădurirea terenurilor despădurite prin exploatări neraționale sau a poienilor, în care se cerea de primă urgență instalarea speciilor de bază, împăduririle programate în viitorii 15 ani sînt mai dificile și cer o rezolvare tehnică superioară. Vor trebui realizate cele mai valoroase și productive tipuri de culturi pentru condițiile staționale date. Vor trebui aplicate și folosite: formulele recomandate pe tipuri de păduri, sinteza lucrărilor de tipologie forestieră, principiile cartării tipologice și staționale elaborate de I.C.F. ce trebuie să stea la baza oricărui proiect de împădurire.

Suprafețele ce urmează a fi împădurite în următorul deceniu în regiunea Hunedoara se pot repartiza procentual după natura lor astfel:

terenuri goale	26%
arborete degradate, cu consistențe între 0,4—0,6	12% ;
arborete brăcuite, cu consistențe între 0,4—0,6	49% ;
arborete necorespunzătoare din punct de vedere economic	3% ;
arborete necorespunzătoare din punct de vedere cultural	8% ;
arborete necorespunzătoare din punct de vedere stațional	2% ;

Aceste cifre, desigur orientative, dau o indicație generală asupra specificului viitoarelor lucrări. Trebuie însă să nu scăpăm din vedere diversitatea mare a condițiilor staționale întîlnite în fiecare dintre categoriile de mai sus. Considerăm de asemenea, că procentul arboretelor necorespunzătoare ce trebuie refăcute este cu mult mai mare, întrucît în această categorie trebuie incluse toate crîngurile de quercinee epuizate, în care este necesară conversiunea la codru, arboretele de tip provizoriu — mestecănișuri și sălcete sau plopișuri în regiunea de deal și de munte — de substituit cum și majoritatea gorunetelor degradate de pe solurile superficiale de pe versanții din dreapta Mureșului (ocoalele silvice Alba Iulia, Geoagiu, Simeria), în care se pot mări suprafețele cultivate cu specii mai productive (pin negru și silvestru). O imagine clară a volumului și condițiilor viitoarelor șantiere de împăduriri se poate obține numai în urma unor cartări tipologice și staționale detaliate.

O condiție esențială pentru atingerea obiectivelor de mai sus o constituie producerea permanentă și planică a materialului de împădurire necesar, semințe și puieți de calități superioare, din speciile indicate și în cantitățile necesare. Pentru aceasta, trebuie acordată atenția cuvenită recoltării, prelucrării și păstrării semințelor, conducerii rezervațiilor de semințe și extinderii pepinierelor silvice. La recoltarea semințelor trebuie respectate indicațiile selecției forestiere. Dacă vreme îndelungată s-a practicat cu ocazia tăierilor extragerea sistematică a arborilor cu însușiri superioare (creștere rapidă, conformație superioară, calități tehnologice excepționale și rezistență la dăunători) a arborilor plus, astăzi, în schimb, a sosit timpul ca ei să fie promovați aproape exclusiv în cultură. Identificarea, inventarierea, îngrijirea și recoltarea semințelor produse de acești arbori plus va trebui să preocupe îndeaproape orice ocol.

Pentru asigurarea unei producții susținute și permanente de semințe, s-au constituit în regiunea noastră, pînă în primăvara anului

1959, rezervații de semințe în suprafață de 1 124 ha, din care 32 rezervații cu 498 ha cuprind specii de rășinoase, iar 27, cu 635 ha foioase. Cele de rășinoase sînt constituite din zimbru (șase rezervații, pe 190 ha), pin silvestru (opt rezervații, pe 105 ha), pin negru, pin strob, larice și brad duglas. Din păcate, nu au fost alese încă rezervații de semințe pentru molid și brad, lipsă ce trebuie remediată de urgență. În general, este indicată extinderea bradului, relativ slab reprezentat în regiune, prin introducerea lui în făgetele de productivitate medie și ridicată. Deosebit de productive în semințe s-au dovedit rezervațiile de pin negru, care dau recolte importante aproape în fiecare an. Mult mai slab fructifică pinul silvestru, specie necesară în împădurirea terenurilor degradate, cu sol superficial sau schelet, deși s-a observat că zăpezile fac ravagii mari în pinete. Pinul strob, deși prezintă dificultăți la recoltare, datorită lipsei de scări speciale, ramurilor fragile (mai ales cînd a crescut în masiv închis), cum și perioadei scurte în care se pot recolta conurile înainte de deschidere, fructifică destul de des și asigură însemnate cantități de semințe (Ocolul silvic Orăștie, rezervația dendrologică I.C.F. Simeria). Rezervațiile de zimbru, situate toate în cuprinsul Ocolului silvic Retezat, produc cantități mari de semințe în fiecare an, care însă sînt devorate de gaițe (*Garrulus glandarius*), înainte de coacerea semințelor. Măsurile preventive luate pînă acum n-au fost eficiente, în parte și datorită suprafețelor mari pe care se întîlnește diseminată specia respectivă în molidișuri de limită sau în pinete montane. Dată fiind valoarea tehnologică și culturală a acestui rășinos și posibilitatea de a-l extinde în stațiunile situate la limita superioară a zonei forestiere, problema asigurării semințelor de zimbru rămîne deschisă și se cere rezolvată. Mai rar și în cantități reduse fructifică laricele, mai ales cînd arborii sînt diseminați la distanțe mai mari unul de altul și nu se pot realiza polenizări încrucișate datorită greutății polenului și posibilității de răspîndire reduse. Totuși, au fost cazuri cînd de la un pilc de 18 arbori s-au recoltat 60 hl conuri (Rezervația Peștera–Ocolul silvic Pui). Pentru foioase s-au constituit rezervații de gorun (17 rezervații, cu 497 ha), stejar pedunculat (4 rezervații, cu 107 ha), stejar roșu, frasin și paltin. Periodicitatea anilor de fructificație la gorun este de 2—3 ani. În rezervațiile de stejar din Ocolul silvic Orăștie s-au obținut producții mari an de an. În cei zece ani din perioada 1949—1958 s-au recoltat în medie cîte 22 t anual, în doi ani recolta a fost slabă, iar în doi ani a lipsit. Numărul rezervațiilor pe regiune va trebui, desigur, mărit. Este de dorit chiar constituirea cîtorva rezervații pentru fag — specie afectată intens în exploatări — în arborete excepționale, de vîrstă medie.

La acțiunea de identificare și constituire a rezervațiilor de semințe au participat mai mult de jumătate din ocoalele silvice din regiune, evidențiindu-se ocoalele Orăștie, Baia de Criș, Sebeș, cu peste 10 rezervații înființate. O lipsă de preocupare în această direcție au manifestat ocoalele silvice Alba Iulia, Bistra, Hațeg, Hunedoara, Miercurea, Petroșani și Teiuș, deși arborete corespunzătoare se găsesc și în cuprinsul lor.

Lucrările de stimulare a fructificației inițiate pînă acum au fost destul de restrînse și s-au limitat la mobilizarea solului sub seminceri și operațiuni de igienă. Observațiile de pînă acum confirmă justețea concluziilor din literatură privitor la rărirea succesivă a rezervațiilor, introducerea subarboretului spre a se evita ințelenirea, înlăturarea efectelor negative ale gerurilor tîrzii prin strîngerea zăpezii sub coronamente, cum și necesitatea introducerii de îngrășăminte. Lucrările de stimulare trebuie însă precedate de verificarea minuțioasă a tuturor rezervațiilor, pentru a se stabili dacă ele sînt corespunzătoare din punct de vedere calitativ și genetic și dacă justifică investițiile viitoare. O astfel de cercetare amănunțită a principalelor caracteristici ale semincerilor și de alegere a arborilor plus s-a și efectuat în cursul anului 1959 cu sprijinul colaboratorilor din producție, ea fiind inclusă în planul tematic al Stațiunii I.C.F. Simeria.

În prelucrarea fructelor, o posibilitate de reducere a prețului de cost și de îmbunătățire a calității semințelor este înființarea pe direcții silvice a 1—2 centre de condiționare a semințelor, dotate cu utilaj și spațiu necesar depozitării și stratificării lor. Pentru început, pînă la construirea unui astfel de centru, se poate folosi depozitul actual al Ocolului silvic Orăștie. Un astfel de centru dotat ar putea deservi cele șapte ocoale situate pe valea Mureșului, furnizîndu-le semințe de calitate superioară. S-ar putea astfel îmbogăți numărul speciilor folosite în compoziția subarboretelor artificiale și realiza prevederile formularelor de împădurire.

În pepinierele forestiere, o parte din ocoalele silvice din regiune au realizat în anul 1958 cantități mari de puieți. Indicii de producție * s-au realizat procentual pe specii astfel: la molid — la ocoalele silvice Bistra 156%, Petroșani 137%, Pui 157%, Sebeș 120%: la pin — la ocoalele Dobra 203%, Orăștie 188%, iar la Lupeni 256%: la quercinee, la Ocolul silvic Hațeg 134%, iar la alte foioase (frasin, paltin, ulm) în ocoalele

---

* Indicii de producție în pepiniere, după care s-a apreciat rezultatul culturilor, sînt cei stabiliți prin ordinul M.A.S. 49 542 din 8.I.1959, mai mici decît cei în vigoare în anul 1958.

Alba Iulia 164% la paltin, Dobra 346% la frasin şi 129% la ulm.

Rezultate slabe în cultura speciilor principale de amestec au obţinut în anul trecut ocoalele silvice Baia de Criş (indicele de producţie realizat: 37% la paltin, 97% la frasin şi 25% la jugastru) şi Hunedoara (57% la frasin).

Cultura arbuştilor nu s-a bucurat de atenţia cuvenită, deoarece numai ocoalele silvice Alba Iulia şi Baia de Criş au avut în anul trecut astfel de loturi în pepiniere, iar indicii de producţie realizaţi sînt mult sub limita admisibilă (20% la sînger şi 43% la păducel la Ocolul silvic Alba Iulia şi 22% la sînger la Ocolul silvic Baia de Criş).

Deşi seceta prelungită din vara anului 1958 justifică în bună parte insuccesele menţionate, numeroasele culturi nesatisfăcătoare, care ocupă 46% din suprafaţa cultivată în 1958, reclamă o analiză mai amănunţită a cauzelor care au contribuit la aceasta şi impun aplicarea rezultatelor ultimelor cercetări ale I.C.F. privitor la procedeele fiziologice ce au loc în seminţele ce răsar greu. Productivitatea slabă a pepinierelor se explică şi prin faptul că ele au fost cultivate intens ani de-a rîndul, fără a se introduce îngrăşăminte. La epuizarea solului a contribuit şi suprafaţa redusă a pepinierelor, care nu îngăduie aplicarea corectă a schemelor de asolament.

În unele cazuri, întreţinerile nu se fac la timp şi prin expunerea bruscă a plantulelor se produc pagube sau nu se combate suficient pirul.

Stratul protector nu se foloseşte în măsură satisfăcătoare ca mijloc de combatere a buruienilor sau pentru păstrarea umezelii în sol în anii secetoşi. Nu se practică suficient udatul culturilor şi nu se folosesc posibilităţile de irigare ale unor pepiniere, chiar cînd aceasta nu reclamă cheltuieli mari (pepiniera Cîrletea–Ocolul silvic Haţeg).

Unele specii, ca de exemplu pinul, se cultivă fără acoperiş, iar pentru speciile de semiumbră şi umbră nu se introduc benzi de protecţie din vegetaţie mai înaltă, care exclud confecţionarea de umbrare. Toate aceste cauze au influenţat defavorabil culturile existente în pepiniere, iar îndepărtarea lor contribuie activ la sporirea producţiei materialului săditor. În acest sens, e necesară o colaborare mai strînsă a tuturor silvicultorilor regiunii, participarea largă în activitatea de inovaţie şi cercetare, introducerea noului, organizarea schimburilor de experienţă. De un real folos pentru tehnicienii de cultura pădurilor ar fi cunoaşterea lucrărilor şi experienţa acumulată de Staţiunea I.C.F. Simeria în domeniul culturii în pepiniere a unui mare număr de specii exotice, forestiere şi decorative.

În concluzie, pentru asigurarea unei baze corespunzătoare de material săditor, necesar realizării planului de perspectivă, se recomandă următoarele măsuri:

1. Revizuirea rezervaţiilor de seminţe existente — lucrare aflată în curs de realizare — şi completarea lor.
2. Precizarea metodelor de stimulare a fructificaţiei pentru fiecare rezervaţie.
3. Înfiinţarea unui centru pentru prelucrarea, condiţionarea şi păstrarea seminţelor.
4. Mărirea suprafeţei actuale a pepinierelor, crearea unor pepiniere mari, specializate, cu posibilităţi de mecanizare, care să aprovizioneze mai multe ocoale silvice, bineînţeles în cadrul permis prin raionarea transferului de materiale.
5. Introducerea de îngrăşăminte pe bază de analize de sol şi aplicarea unei silvotehnici corespunzătoare.

o o o

Contribuţii la cultura în pepiniere a bradului duglas (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.)

Ing. C. Rotaru şi ing. Şt. Rubţov
M. E. F. I. C. F.

In vederea asigurării materialelor lemnoase necesare economiei naţionale, lucrările de împăduriri trebuie efectuate cu luarea în considerare a acelor specii forestiere care asigură cît mai multă masă lemnoasă, calitativ superioară. Între speciile de valoare se poate socoti şi duglasul, a cărui cultură s-a extins mult în unele ţări, datorită rapidităţii de creştere şi calităţilor superioare pe care le are.

În ţara noastră semănături în pepiniere pe scară mare au început a se face sistematic din anul 1952, cu sămînţă din import. Cum rezultatele obţinute nu au fost satisfăcătoare din cauza necunoaşterii tehnicii celei mai adecvate, care să asigure o cît mai bună reuşită a semănăturilor, s-a iniţiat ca pe baza unei tematici să se experimenteze cîteva metode de cultură şi să se stabilească pentru diferite regiuni ale țării metoda cea mai bună în cultura acestei specii.

În acest scop, în anul 1957 s-a procurat din Austria cantitatea de 500 kg sămînță de *Pseudotsuga taxifolia* Britt. (duglas verde sau brad duglas) cu procentul de germinație 80—85%, puritatea 95% și greutatea a 1 000 semințe de 11,5 g. Semănăturile s-au executat în zona fagului și a rășinoaselor, în pepiniere din raza direcțiilor silvice Bacău, Cluj, Deva, Iași, Oradea, Pitești, Orașul Stalin, Ploiești, Timișoara și Tg. Mureș.

Din observațiile făcute asupra culturilor, în scopul stabiliri unei tehnici de lucru corespunzătoare, s-au tras unele concluzii cu aplicații practice în viitor.

În cele ce urmează se dau pe scurt rezultatele experimentărilor.

1. Condițiile în care s-au făcut experimentările și tehnica folosită

Solul pepinierelor. Solurile, în pepinierele cultivate cu duglas, sînt — în general — de tipul brun de pădure, luto-nisipoase sau nisipo-lutoase. Numai în unele pepiniere solurile au fost aluvionare (ocoalele silvice Gheorghieni și Gilău) sau podzoluri în diferite grade de podzolire (ocoalele Roman și Piatra Neamț).

Pregătirea terenului s-a făcut prin desfundare cu hîrlețul în cursul lunii mai 1957. Dezinfectarea solului s-a efectuat cu nitroxan, în afară de pepinierele din ocoalele Gheorghieni și Făget, care au folosit formalină. Datorită acestor măsuri, nu s-a semnalat în cursul anului 1957 nici un fel de atac.

Sămînța, înainte de semănare, a fost forțată în apă încălzită la 30—35°C timp de 24 ore și în continuare — în apă rece timp de 2—5 zile, cu schimbarea zilnică a apei, făcîndu-se totodată și sortarea semințelor. Unele ocoale au forțat sămînța numai în apă rece, iar altele numai în apă caldă. După această operație, s-a procedat la dezinfectare cu soluție de formalină 1% sau cu abavit, tratîndu-se sămînța și cu nitroxan de către ocoalele Sighișoara, Orașul Stalin, Cluj și Rodna.

Data semănării. Cu excepția ocoalelor silvice Gheorghieni și Sighișoara, care au efectuat semănătura între 7 și 12 mai 1957 și respectiv 30 aprilie, toate celelalte ocoale au făcut semănături întîrziate, între 19 și 28 mai 1957.

Norma de sămînță pe metrul de rigolă îngustă a variat între 3, 4, 5 și 6 g, respectiv 250, 350 și 500 bucăți semințe pe metru. Ocoalele Gheorghieni, Cluj, Rodna și Sighișoara au semănat 8—9 g, iar ocolul Iași 12 g.

Schema de semănare. Semănătura s-a efectuat în rigole înguste, trasate cu scîndura bavareză și distanțate la 15 cm. Adîncimea de semănare a fost de 1,5—2,0 cm, iar acoperirea semințelor în rigole s-a făcut cu humus de pădure, bine cernut. Numai la ocoalele Iași și Sighișoara adîncimea de semănare a fost de 0,5 cm, iar la ocolul Gilău de 3—4 cm.

Umbrirea s-a aplicat la toate pepinierele (cu unele excepții), chiar de la semănare și s-a menținut la ocoalele Broșteni, Gurghiu și Gheorghieni 30—50 zile. La celelalte ocoale a durat pînă în luna septembrie, iar ocolul Tarcău a menținut umbrarele pînă în noiembrie. Ca material de umbrire, s-au folosit crăci de foioase și rășinoase sau umbrare speciale, confecționate din șipci.

Întreținerea culturilor. În cursul verii semănăturile au fost întreținute de 3—6 ori, după caz, iar la unele pepiniere s-a aplicat și mușchierea între rînduri.

Dăunători. În cursul primului an de vegetație nu s-a semnalat nici un atac. În al doilea an însă, au apărut coropișnițe la ocoalele Iași și Gilău, atac de șoareci la ocoalele Tarcău și Făget, precum și atac de *Fusarium* la ocolul Tg. Mureș. Stropirea cu zeamă bordoleză s-a aplicat în tot cursul anului I de vegetație. Interesant de observat este faptul că la ocolul Tg. Mureș atacul de *Fusarium* a compromis aproape toată semănătura, deși solul a fost dezinfectat, iar la ocolul Gheorghieni această ciupercă nu a apărut, deși solul nu a fost tratat.

Udatul semănăturilor s-a efectuat la unele pepiniere în timpul secetos, dar numai în perioada răsăririi.

Condițiile climatice au fost în general favorabile, însă au avut loc și intemperii, care au dăunat culturilor. Astfel, la ocolul Bocșa Romînă, ploile abundente au împiedicat semănarea la timp a semințelor forțate. La ocoalele Făget și Remeți, după o perioadă rece, cu ploi abundente și cu lapoviță produsă în timpul încolțirii semințelor, a urmat o perioadă secetoasă, care a provocat formarea crustei, iar la ocolul Făget s-a înregistrat și o grindină puternică în luna august, provocînd pagube mari puieților destul de bine reușiți. De asemenea, la alte ocoale, ploile cu caracter torențial au provocat spălarea solului și dezvelirea semințelor.

2. Rezultatele obținute în primul an

Răsărirea s-a observat după 12—22 zile de la data semănării. Timpul călduros a accelerat răsărirea semințelor, după cum s-a constatat la ocolul Lupeni, unde semințele au răsărit după 12 zile, spre deosebire de culturile ocolului Gheorghieni, unde din cauza timpului rece, această răsărire s-a produs după 20—22 zile. Trecerea bruscă de la timp ploios la secetos a cauzat totdeauna formarea crustei și scăderea procentului de răsărire, iar ploile cu caracter torențial, însoțite uneori de grindină, au pricinuit pagube însemnate culturilor neacoperite. S-a mai observat, de asemenea, că din cauza timpului rece şi ploios, în regiunile muntoase seminţele putrezesc în semănăturile timpurii.

Textura grea a solului cauzează şi ea reducerea procentului de răsărire, mai ales dacă astuparea rigolelor nu s-a făcut cu humus în amestec cu nisip, lucru constatat la ocoalele Făget şi Remeţi.

Pregătirea seminţei are, de asemenea, o influenţă destul de puternică asupra răsăririi şi creşterii. În unele pepiniere, seminţele încolţite prin ţinerea lor în apă caldă şi rece, timp de cîteva zile, s-au uscat sau au putrezit, după cum timpul a fost prea secetos sau prea rece în perioada încolţirii. Nesemănarea la timp a seminţelor forţate reduce, de asemenea, mult procentul de răsărire. Menţinerea seminţelor timp de 48 de ore în apă rece pare a fi suficientă pentru a asigura o răsărire bună. Sămînţa neforţată în apă răsare după circa 25—30 zile, după cum rezultă din observaţiile făcute la ocolul Sighişoara.

Dezinfectarea seminţelor cu formalină sau abavit a înlăturat — probabil — atacul dăunătorilor. Această constatare pare cu atît mai întemeiată, cu cît se ştie că perioadele ploioase favorizează apariţia fuzariozei şi cu toate precipitaţiile ce au avut loc destul de des, în nici o pepinieră în care s-a folosit sămînţa tratată cu aceste substanţe nu s-a semnalat atacul acestei ciuperci. Nu s-au obţinut însă efecte pozitive cînd sămînţa a fost tratată numai cu nitroxan sau zeamă bordoleză.

Adîncimea de semănare între 1,5 şi 2,0 cm s-a dovedit a fi bună. Totuşi, dacă solul a fost aluvionar şi adîncimea de 3—4 cm a dat rezultate bune (ocolul Gheorghieni), ca şi semănătura făcută la 0,5 cm de ocolul Sighişoara, dar cu acoperirea stratului cu muşchi.

Udatul în perioada secetoasă poate salva deseori semănăturile în momentul critic de răsărire (ocoalele Făget, Gurghiu, Tarcău şi P. Neamţ), iar udatul prelungit s-a dovedit a nu ajuta sensibil creşterea plantulelor (ocolul Sinaia).

Procentul de răsărire. În general, aproape în toate pepinierele, cu excepţia culturilor compromise din cauze obiective, reuşita se poate considera bună şi foarte bună. Astfel, la prima inventariere, efectuată între 1 şi 15 iulie 1957, s-au găsit în medie la un metru de rigolă circa 150 puieţi la semănăturile foarte bine reuşite şi cîte 50—70 puieţi la cele cu reuşită satisfăcătoare. Cele mai reuşite semănături au fost obţinute de ocoalele Sighişoara şi Broşteni, iar semănături compromise s-au constatat la: ocolul Remeţi din cauza ploilor reci şi a lapoviţei în perioada răsăririi şi a forţării exagerate a seminţelor, la ocolul Făget din cauza crustei puternice şi la ocolul Bocşa Romînă din cauza semănatului întîrziat şi a forţării exagerate a seminţelor.

Norma de seminţe influenţează şi ea asupra răsăririi. S-a constatat că procentul de răsărire este în funcţie de cantitatea de sămînţă, iar în condiţii optime se poate obţine:

din 1 200 seminţe puse pe metru, circa 175 puieţi;
din 500 seminţe (6 g) pe metru, circa 115—150 puieţi;
din 350 seminţe (4,5 g) pe metru, circa 70—100 puieţi.
din 250 seminţe (3 g) pe metru, circa 35—70 puieţi.

În cursul verii se produc uscări de plantule din cauza condiţiilor climatice neprielnice, a crustei şi a modului de pregătire a seminţelor. S-a constatat că din numărul iniţial de plantule răsărite s-au uscat în cursul verii şi al iernii între 6% (ocolul Gheorghieni) şi 60 % (ocolul Romani). În medie, se poate considera o pierdere prin uscare de 40—50%. Analizînd rezultatele obţinute din cele patru norme experimentate rezultă că norma de 5—6 g pe metru (400—500 seminţe), cu procent de germinaţie de 80—85 %, poate fi considerată cea mai adecvată, putînd asigura în primăvara anului al doilea circa 90—100 puieţi pe metru.

Umbrirea semănăturii pe timp de vară şi mai ales în regiunile mai secetoase contribuie la menţinerea culturilor într-o stare mai bună. Prelungirea umbririi pare că este dăunătoare creşterii (ocolul Remeţi). În unele pepiniere (ocolul Romani) nu s-au observat deosebiri de creşteri între semănăturile umbrite şi cele neumbrite, spre deosebire de pepiniera Mihai Viteazu din ocolul Turda, unde umbrirea este absolut necesară (regiunea de deal). În regiunea de munte, din constatările făcute la ocolul Săcele, puieţii de duglas nu suferă de insolaţie; totuşi, umbrirea este necesară în perioada răsăririi, ca măsură preventivă împotriva ploilor torenţiale şi a grindinei.

Creşterea în primul an depinde de regiunea în care se efectuează semănăturile, de natura solului şi de desimea culturii. La ocoalele Făget, Sighişoara şi Staţiunea experimentală Miciurin, puieţii de un an au atins 10—15 cm înălţime (desimea 15 puieţi pe metru), la ocolul Romani puieţii au atins 9 cm în semănăturile potrivit de dese (70 puieţi pe metru) şi numai 4 cm în semănăturile dese (peste 100 puieţi pe metru). La ocolul Tarcău s-a observat că perioada de vegetaţie s-a prelungit chiar pînă la finele lunii octombrie, ceea ce face ca lujerii să nu fie complet lemnificaţi şi, în consecinţă, să se producă înroşirea acelor odată cu ivirea primelor îngheţuri.

Descălţarea s-a observat numai la ocoalele Săcele şi Gilău, deşi semănăturile au fost acoperite cu muşchi. În restul pepinierelor, descălţarea nu s-a observat. Menţinerea muşchierii semănăturilor în tot cursul anului, în vederea accelerării creșterilor, s-a dovedit a fi inutilă (ocolul Sinaia).

Rezistența la ger. Aproape în toate pepinierele, puieții de duglas au avut de suferit prin înroșirea acelor, înroșire ce se produce sau toamna tîrziu, după ivirea primelor geruri, sau primăvara timpuriu, datorită gerurilor tîrzii și vînturilor reci. Semănăturile acoperite cu mușchi pînă la vîrful plantulelor sau cele umbrite, precum și cele cu un adăpost natural, suferă mai puțin sau de loc. În pepinierele supuse vînturilor reci de iarnă pierderile cauzate de geruri sînt destul de mari. În general, puieții de duglas verde suferă de geruri în regiunile de munte și deal. La ocolul Gheorghieni această specie nu-și găsește condiții optime de creștere, iar la ocolul Tarcău toți puieții în vîrstă de doi ani au pierit în urma gerurilor din iarna 1958—1959.

Nici la inundații mai îndelungate nu rezistă, după cum s-a constatat în culturile de un an de la ocolul Gilău.

3. Creșterea în al doilea an

După doi ani de vegetație, puieții de duglas verde devin apți de plantat în procent mai mare, numai dacă au fost crescuți în desimi de 30—35 puieți pe metru. Prin această desime, ocolul Romani a obținut un procent de 80% a puieților apți, cu grosimi de la 3 mm în sus. La desimea de 75 bucăți pe metru de rigolă, puieții apți reprezintă un procent de numai 10%. În pepiniera Herteș din ocolul Sighișoara, cu solul îngrășat și foarte fertil, deși puieții au avut o creștere foarte activă, nu s-au putut obține după doi ani de vegetație puieți de calitate superioară decît în procent de 70% în desimi de 50 puieți pe metru, și 50% în desimi de 100 bucăți pe metru, cu creșteri în înălțime între 20 și 26 cm și grosimi medii de 3—4,5 mm. La ocoalele Remeți și Gheorghieni, puieții au atins grosimi de 3—4 mm și înălțimi de 15—18 cm. Aceleași dimensiuni s-au constatat și la alte ocoale.

Deci, pe măsură ce se mărește desimea culturilor, scade creșterea în înălțime și diametru a puieților. Cert rămîne faptul că duglasul sau trebuie menținut trei ani în pepinieră, sau este necesar să se facă repicajul puieților de doi ani.

4. Concluzii și recomandări

Puieții de duglas verde, cultivați în pepiniere amplasate în zona fagului și a rășinoaselor, prezintă următoarele caracteristici: sînt sensibili la înghețuri, geruri și vînturi reci, care le produc înroșirea acelor și cîteodată uscarea totală a puieților; nu necesită umbrire decît în perioadele secetoase și ca mijloc de apărare împotriva ploilor torențiale și a grindinei; pretind soluri reavene și căldură în sol în perioada răsăririi; lujerii nu se lemnifică complet pînă în toamnă, deoarece au o perioadă lungă de creștere; puieții nu suferă de deșosare decît în anii excepționali și în situații speciale (văi reci).

Față de aceste constatări, culturile de duglas trebuie efectuate cu respectarea următoarelor reguli.

— Evitarea executării culturilor în regiunea de munte, limitîndu-se lucrările numai în zona inferioară a fagului. De asemenea, trebuie evitate văile cu vînturi reci, folosindu-se pentru apărarea lor eventual adăposturi naturale sau artificiale.

— Folosirea solurilor cu textură ușoară, de tip brun de pădure și eventual podzoluri.

— Dezinfectarea solurilor și a semințelor, înainte de semănare.

— Forțarea semințelor numai in apă rece, timp de 24 de ore, semănatul trebuind să se execute în cursul lunii mai, la adîncimea de 1,5—2,0 cm.

— Norma optimă de consum este de 5—6 g pe metru (400—500 semințe de calitatea I) pentru cazul cînd procentul de germinație este de 80—85%.

— Desimea optimă a culturilor trebuie să fie de 60—80 de puieți pe metru de rigolă la vîrsta de trei ani, neadmițîndu-se folosirea puieților de doi ani decît numai în cazul cînd puieții au crescut la distanțe mici (30—50 bucăți pe metru), pe soluri foarte fertile, și deci, cu o bună dezvoltare.

— Folosirea schemei de semănare în rigole înguste, echidistanțate la 15 cm.

— Acoperirea în rigole a semințelor cu humus amestecat cu nisip.

— Udatul în perioadele secetoase și mai ales în perioada ce urmează după semănare și mai mult în regiunea de cîmpie pînă la întărirea plantulelor, aplicîndu-se 5—6 întrețineri în cursul primului an.

— Umbrirea semănăturilor numai pentru a se evita efectul ploilor torențiale și al grindinei și excepțional în perioadele secetoase ale anului, folosind pentru aceasta umbrare rare (25—30% spații umbrite). În regiunea de cîmp, umbrirea este necesară în tot timpul anului.

— Mușchierea (cu mușchi sau fîn) pînă deasupra vîrfurilor plantulelor împotriva gerurilor și brumelor, sau folosirea umbrarelor și paravanelor așezate în partea bătută de vînturi reci.

* * *

Cultura plopilor în lungul drumurilor

Ing. H. Nicovescu și ing. Al. Clonaru
Ministerul Economiei Forestiere. Institutul de Cercetări Forestiere

În Revista Pădurilor nr. 5/1959 prin articolul *„Extinderea speciilor forestiere în afara fondului silvic, în vederea satisfacerii cu material lemnos a nevoilor populației“*, s-a arătat că pentru acoperirea nevoilor mereu crescînde în lemn ale economiei naționale este necesar a se extinde producerea acestuia și în afara pădurii.

Pînă în prezent — în țara noastră — s-au împădurit diferite terenuri degradate din afara fondului forestier, terenuri neproductive agricol. În cadrul ansamblului de măsuri pentru producerea lemnului în afara pădurii, un loc important îl ocupă plantarea speciilor lemnoase repede crescătoare sub formă de aliniamente în lungul drumurilor.

În Europa, cultura plopilor sub formă de aliniamente de-a lungul drumurilor de comunicație are o vechime de peste 200 de ani. Inițial, acest mod de cultură s-a practicat numai în interes *decorativ*, plantîndu-se aproape exclusiv plopi piramidali (*Populus nigra 'italica'*). Cu timpul, s-a conturat tot mai clar interesul pentru *protecție*, iar în ultimul timp, pe măsura scăderii resurselor forestiere și a creșterii consumului de lemn, s-a accentuat interesul *economic*. Separat de aceasta, aliniamentele de arbori marchează traseul drumurilor, lucru de mare importanță pentru circulație, mai ales noaptea și pe timp nefavorabil.

Pentru a putea fi folosit la plantarea de aliniamente, un arbore trebuie să îndeplinească anumite condiții, printre care: să fie repede crescător; să aibă tulpină proeminentă, dreaptă și verticală pe o cît mai mare lungime, preferabil de culoare deschisă, pentru a contura cît mai evident limitele drumului; să aibă o coroană îngustă, cu ramuri și frunziș puțin abundent, pentru a permite uscarea drumului după ploaie (drenajul aerian) și a umbri cît mai puțin culturile din vecinătate; să fie decorativ.

Dintre toate speciile lemnoase care cresc în climatul țării noastre, plopii răspund în cel mai înalt grad acestor cerințe. În plus, datorită creșterii lor rapide în prima parte a vieții, plopii prezintă avantajul că realizează în termen scurt dimensiuni mari și astfel sînt mai puțin expuși — decît alte specii — ruperii în perioada tinereții.

Pînă în prezent, nu există o statistică a plantațiilor de plop din lungul drumurilor. Reproducem totuși cîteva cifre, de care dispunem, referitoare la extinderea culturii plopilor în unele țări din lagărul socialist.

Astfel, în Republica Cehoslovacă, din cei 10 milioane plopi care se plantează anual, 6 milioane se plantează în afara pădurii, în special sub formă de aliniamente. În Republica Populară Bulgaria, în cadrul gospodăriilor agricole de stat și colective, se vor planta aliniamente de plopi pe o suprafață de peste 6 000 ha, iar în Republica Populară Ungară, în anul 1956 existau plantații de aliniament, perdele și buchete de arbori pe 17 000 ha.

De asemenea, rapoartele de activitate ale comisiilor naționale ale plopilor din țările afiliate la „Comisia internațională a plopilor“ din cadrul F.A.O., întocmite cu ocazia celui de-al șaselea Congres internațional al plopului, care a avut loc la Paris în 1957, conțin unele date referitoare la volumul plantațiilor de plop sub formă de aliniamente sau arbori izolați.

Astfel, în 1950, în Belgia numărul plopilor plantați pe terenurile agricole și în lungul drumurilor era de 1 584 639 exemplare în vîrstă de 10—30 ani. În 1956, în Italia, plantațiile de aliniament (7—23 arbori la hectar) se întindeau pe o suprafață de 770 968 ha, iar în Irak pe 350 ha.

Aportul economic pe care îl aduc aceste culturi este foarte mare, în unele țări europene recoltîndu-se o masă lemnoasă suplimentară de sute de mii de metri cubi anual.

În țara noastră, plantarea șirurilor de arbori forestieri în lungul drumurilor s-a făcut numai în interes decorativ, cu excepția pomilor fructiferi, care au avut și un rol economic prin producerea fructelor respective.

Drumurile naționale din țara noastră sînt plantate în proporție de aproximativ 60% din lungime, numărul total al arborilor plantați fiind de circa 446 000 exemplare, din care circa 209 200 pomi fructiferi. Distanța de plantare cea mai folosită a fost de 10 metri.

Dintre pomii fructiferi s-au folosit în special: măr, păr, prun și nuc și mai puțin cireș, vișin și corcoduș, iar ca arbori s-au folosit: salcîm, salcîm altoit, frasin comun, arțar american, ulm, plop, tei, castan sălbatic, dud, stejar, stejar roșu, paltin de munte și paltin de cîmp, mesteacăn etc.

Pe drumurile naționale urmează să se planteze în următorii ani aproape 900 000 exemplare, atît pentru crearea de noi aliniamente în lungul acestor drumuri și completarea aliniamentelor existente, cît și pentru înlocuirea exemplarelor bătrîne.

Drumurile locale — regionale, raionale și comunale — sînt plantate în procente mult mai mici.

Plantațiile ce se vor face în viitor afectează în special tocmai aceste drumuri locale, ținîndu-se seama că acestea formează majoritatea drumurilor neplantate din țara noastră.

Dintre speciile de arbori care se pot folosi la plantarea acestor drumuri — așa după cum s-a arătat mai înainte — plopii sînt cei mai indicați, deoarece, în afară de faptul că sînt foarte decorativi (fig. 1), produc lemn foarte apropiat ca proprietăți tehnologice și întrebuințări de lemnul de rășinoase. În afară de aceasta, datorită creșterii lor rapide, plopii au posibilitatea să acumuleze în termen scurt o cantitate mare de masă lemnoasă și ca urmare, în cazul că vor fi extinși pe scară largă în cultură, vor putea să compenseze în mare măsură necesitățile economiei în lemn pentru industrializare.

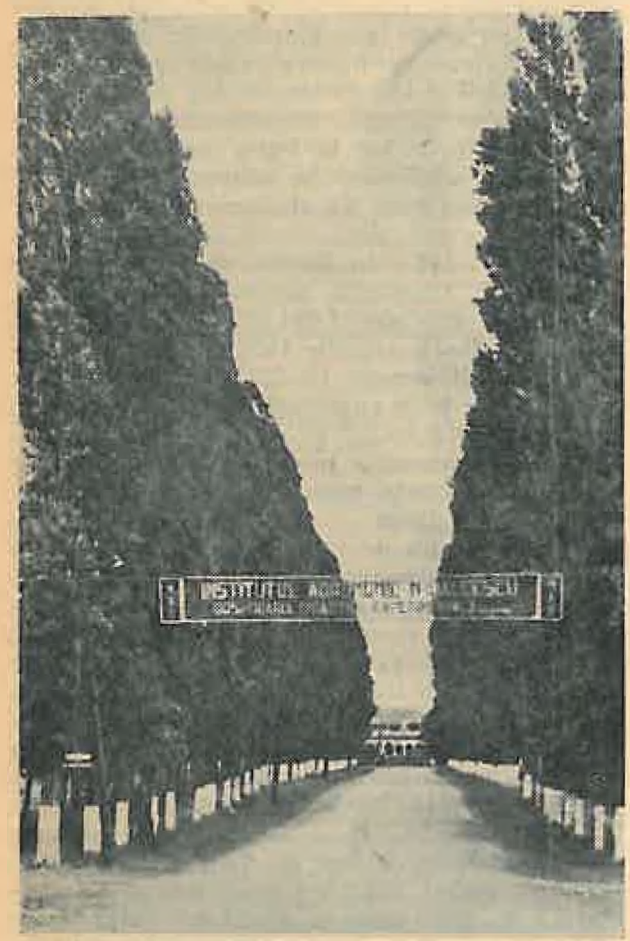


Fig. 1. Aliniament lateral de plop piramidal în vîrstă de 35—40 ani, pe șoseaua națională București—Ploiești, la km 10.

Diferențele mari de creștere în diametru, înălțime și volum dintre plopii negri hibrizi și rășinoase — brad și molid — în funcție de vîrstă, sînt arătate în graficele din figurile 2 și 3.

Condițiile pedoclimatice din țara noastră și sortimentul de soiuri selecționate de plop de care se dispune în prezent permit folosirea plopilor pe o scară destul de mare în plantațiile din lungul drumurilor. Această situație favorabilă face posibil ca plopii să poată fi folosiți la plantarea drumurilor pe tot cuprinsul țării, indiferent de zona fitoclimatică, la altitudini sub 700—800 m și exceptînd văile înguste și reci din regiunea montană.

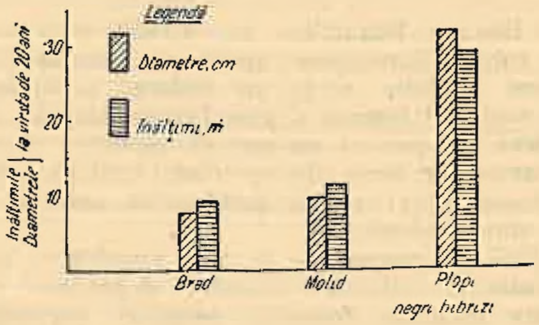


Fig. 2. Diametrele și înălțimile realizate la brad (25 ani) molid și plopi negri hibrizi (20 ani) pentru clasa I de producție.

Dintre soiurile de plop studiate și verificate pînă în prezent în condițiile țării noastre, cele mai indicate — în ordinea importanței — pentru plantarea drumurilor sînt:

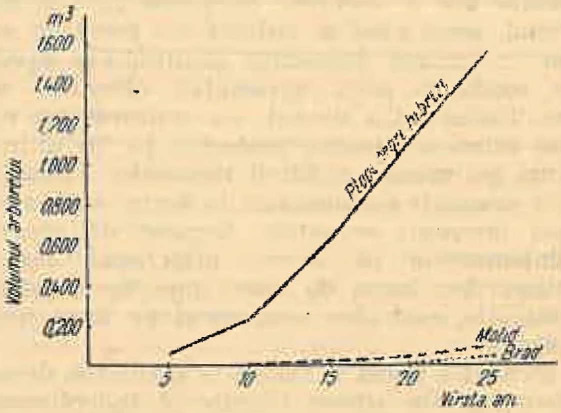


Fig. 3. Variația volumului arborilor în funcție de vîrstă, la brad, molid și plopi negri hibrizi, pentru clasa I de producție.

În stepă:

— Plop algerian (*Populus nigra 'thevestina'*), clonele R—103, R—104 și tipul selecționat „Isbiceni".
— Plop cenușiu (*Populus canescens*).
— Plop alb (*Populus alba*).
— Plop alb piramidal (*Populus alba 'bolleana'*).

Și plopii negri hibrizi în culturile instalate pînă acum în stepă au dat rezultate bune. Totuși, plantațiile fiind relativ tinere, stabilirea unor concluzii certe necesită încă timp. Din această cauză, plantarea lor poate fi făcută numai cu titlu experimental.

În silvostepă:

— Plop serotina (*Populus. serotina'*), clonele R—1, R—3 și R—4.
— Plop algerian, clonele R—103, R—104 și tipul selecționat „Isbiceni".
— Plop alb piramidal

In zona forestieră:

- *Populus x euramericana* „Hîrșova", clonele R—13, R—16, R—18, R—20, R—31 și R—34.
- *Populus 'robusta'* „Oltenița".
- *Populus 'regenerata'* „Celei".
- *Populus 'serotina'*, clonele R—1, R—3 și R—4.

La alegerea acestor soiuri de plop s-a căutat, pe cît a fost posibil, să se limiteze la maximum soiurile femele, deoarece fructifică abundent și anual, producînd astfel unele inconveniente privind curățenia drumurilor în cursul lunilor mai și iunie, din cauza amenților căzuți. De asemenea, s-a căutat să se limiteze folosirea soiurilor cu coroană largă și frunziș abundent, pe de o parte pentru a nu umbri prea puternic drumurile, îngreunînd astfel zvîntarea acestora după ploaie, iar pe de altă parte pentru a nu împiedica prin umbrire dezvoltarea culturilor agricole vecine.

După cum s-a amintit, în țara noastră plantarea șirurilor de arbori de-a-lungul drumurilor s-a făcut numai în interes decorativ (fig. 4 și 5). Arborii nu s-au exploatat periodic, ci au fost lăsați să atingă limita longevității sau au fost înlăturați după ce s-au uscat din diferite cauze. Pentru a se da o utilitate economică mult mai mare acestor plantații, este necesară extinderea acestor lucrări pe baza unui plan temeinic întocmit, în care să se prevadă nu numai lucrările de creare, ci și exploatarea și valorificarea materialului lemnos rezultat. Menționăm că în prezent se pot planta — pe ambele laturi — drumuri în lungime totală de aproape 30 000 km.

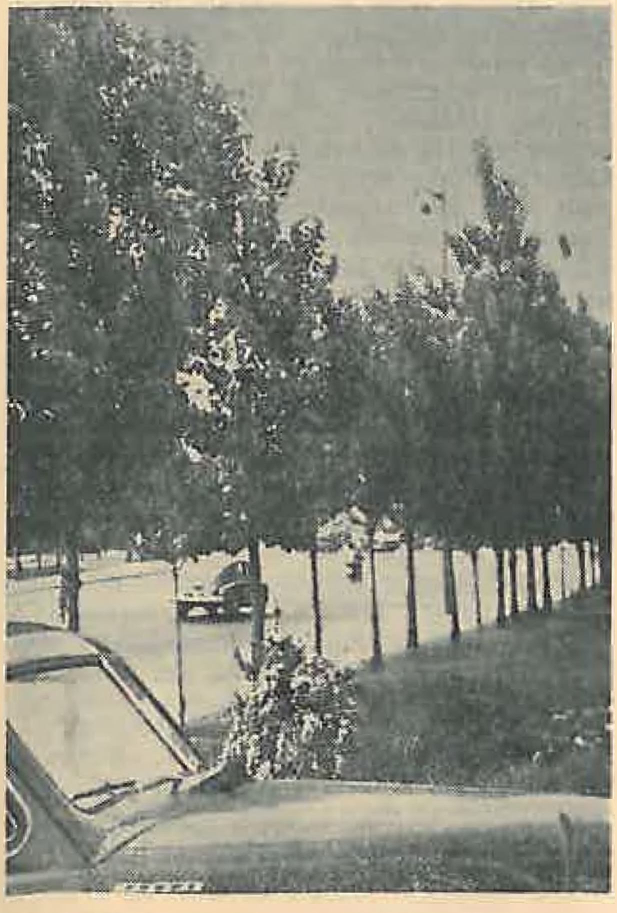


Fig. 4. Plantație cu plop negru hibrid în vîrstă de 6—7 ani, pe șoseaua națională București—Ploiești

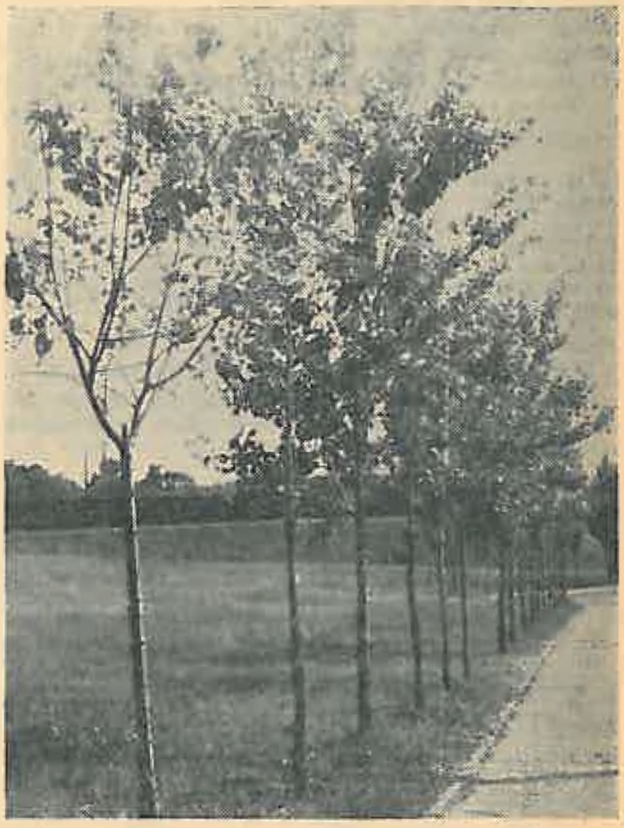


Fig. 5. Plantație cu plop negru hibrid în vîrstă de 6—7 ani pe șoseaua națională București—Ploiești

Variantele în care se pot executa aceste aliniamente sînt numeroase. Pornind de la cifra probabilă de 30 000 km, calculele prealabile privind numărul total al arborilor de plantat și producția de lemn posibilă, în ipoteza aplicării a patru variante enunțate mai jos, indică:

Varianta I. Distanța inițială de plantare este de 4 m, cu aplicarea a două rărituri prin extragerea de fiecare dată a 50% din numărul arborilor și exploatarea totală la vîrsta de 25 de ani. Răritura I se va face la vîrsta de 5—6 ani, distanța dintre arbori rămînînd de 8 m, iar a II-a la 12—15 ani, arborii fiind distanțați după această lucrare la 16 m. In cazul acestei variante se va obține:

numărul total al arborilor de plantat:

500 arbori/km × 30 000 km = 15 000 000 arbori

producție anuală posibilă din:

prima răritură	= 15 000— 20 000 m³/an
a doua răritură	= 110 000—160 000 m³/an
tăierea definitivă	= 270 000—340 000 m³/an
Total:	395 000—520 000 m³/an

Din această cantitate, se apreciază 320 000—400 000 m³/an lemn pentru utilizări industriale.

Varianta a II-a. Distanța inițială de plantare este de 10 m, cu aplicarea unei rărituri la vîrsta de 15 ani prin extragerea a 50% din numărul arborilor și tăierea definitivă la 25 de ani. După răritură, distanța dintre arbori rămîne de 20 m:

numărul total al arborilor de plantat:

200 arbori/km × 30 000 km = 6 000 000 arbori

producția anuală posibilă din:

răritură	110 000—130 000 m³/an
tăierea definitivă	220 000—270 000 m³/an
Total	330 000—400 000 m³/an

Din aceștia circa 260 000—320 000 m³/an este lemn pentru utilizări industriale.

Varianta a III-a. Distanța de plantare este de 15 m și tăierea definitivă la 25 de ani. Cu 2—3 ani înainte de exploatare se plantează cîte un puiet de plop la jumătatea intervalelor dintre arbori:

numărul total al arborilor de plantat:

130 arbori/km × 30 000 km = 3 900 000 arbori

producția anuală posibilă este de 280 000—350 000 m³/an, din care circa 220 000—280 000 m³/an lemn pentru utilizări industriale.

Varianta a IV-a (fig. 6). Distanța inițială de plantare este de 10 m, cu extragerea a 50% din numărul arborilor la vîrsta de 12 ani și tăierea celorlalți la vîrsta de 25 de ani. În anul următor răriturii se vor replanta locurile rămase goale:

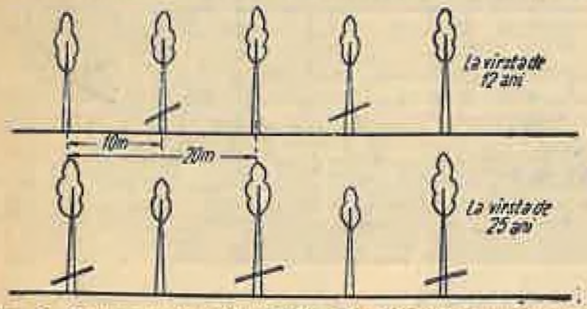


Fig. 6. Schema variantei a IV-a de plantare și exploatare a unui aliniament.

numărul total al arborilor de plantat:

200 arbori/km × 30 000 km = 6 000 000 arbori

producția anuală posibilă:

răritură	90 000—130 000 m³/an
tăiere definitivă	220 000—270 000 m³/an
Total	310 000—400 000 m³/an

Din aceștia, 250 000—320 000 m³/an este lemn de lucru.

Producția anuală în următoarele cicluri va fi de 440 000—540 000 m³/an, din care 350 000—430 000 m³/an lemn de lucru.

Variantele pot fi mai numeroase, urmînd a se aplica în funcție de distanța pînă la culturile agricole, de panta și orientarea șoselei etc. În cazul tuturor variantelor, s-au considerat pierderi de 10% din arborii plantați anterior.

Cu toate că cifrele cantitative indicate mai sus sînt orientative, rezultă însă în mod clar că ponderea economică a masei lemnoase ce se poate realiza prin exploatarea plopilor plantați în lungul drumurilor este importantă. Cu materialul lemnos rezultat s-ar putea aproviziona 2—4 fabrici de capacitatea celei de la Brăila, pentru producerea plăcilor de lemn aglomerat, a plăcilor de fibră, chibrituri, celuloză etc.

Este deci necesar să se acorde toată atenția executării unor asemenea lucrări, ținînd seama de directivele Partidului și Guvernului, care indică folosirea superioară a lemnului și a fiecărei resurse locale pentru sporirea volumului lemnos.

Pentru realizarea acestui obiectiv este necesară în primul rînd raionarea precisă a soiurilor de plop celor mai indicate, în funcție de condițiile pedoclimatice, de organizarea temeinică a producerii materialului săditor din soiuri de plop selecționate și apoi de un control varietal, calitativ și fitosanitar permanent asupra acestui material — prin Institutul de Cercetări Forestiere — precum și asupra tehnicii de lucru în pepiniere, la plantare și de îngrijire a arborilor plantați.

Lucrătorilor de la ocoalele și direcțiile silvice le revine sarcina ca, în afară de asistența tehnică permanentă ce trebuie acordată acestor lucrări, să ducă o susținută muncă propagandistică pe plan comunal, raional și regional, pentru realizarea acestui obiectiv important.

În strînsă colaborare cu organele locale ale puterii de stat și cu sprijinul organelor de partid, silvicultorii trebuie să pornească începînd cu anul 1960 la această mare acțiune patriotică, pentru înfrumusețarea tuturor drumurilor patriei noastre și pentru darea în producție a unei însemnate cantități de masă lemnoasă ce va putea rezulta din aliniamentele plantate în lungul drumurilor.

—— o o o ——

Regenerarea şi ameliorarea arboretelor din ocoalele silvice Snagov şi Gruiu

Ing. dr. I. Vlad
Direcţia silvică Bucureşti

Lucrările de ameliorare a arboretelor, efectuate în pădurile Ciolpani şi Snagov în anii 1920—1922 şi rezultatele obţinute au condus la adoptarea ideii originale a aplicării tratamentului tăierilor în ochiuri — conceput în alte ţări pentru regenerarea arboretelor compuse din specii de umbră — în pădurile de şleau de la noi.

În cursul celui de al III-lea deceniu al acestui secol, s-au efectuat astfel de lucrări pe scară din ce în ce mai mare, atingînd însă proporţii remarcabile în anul 1932, an de fructificaţie bogată a stejarului pedunculat, cînd s-au deschis ochiuri în multe dintre pădurile de stejar.

Caracteristic pentru toate aceste intervenţii rămîne — pe lîngă procedeul tăierilor în ochiuri — faptul că, chiar în arboretele unde stejarul se găsea în proporţie suficient de mare, se proceda la deschiderea ochiurilor prin tăiere unică, apoi la defrişare şi introducerea stejarului prin semănare directă. Deci, în acel timp, în marea majoritate a cazurilor nu se putea vorbi de o aplicare a tratamentului în toate detaliile sale, prin care să se urmărească regenerarea naturală a arboretelor.

Totuşi, din rezultatele obţinute prin aplicarea procedeului tăierilor în ochiuri şi prin compararea acestora cu rezultatele obţinute în urma aplicării tratamentului tăierilor succesive, s-a ajuns în decursul timpului la concluzii importante, care astăzi pot fi considerate suficient de precise, pentru ca, pe baza lor, să se poată aplica tratamentul tăierilor în ochiuri după toate variantele sale, în scopul regenerării pe cale naturală a arboretelor de tipul şleaului.

În cele ce urmează se va face un istoric al lucrărilor de regenerare-ameliorare, care au fost începute în anul 1932 în pădurea Barboşi din Ocolul silvic Snagov şi în pădurea Balta Neagră din Ocolul silvic Gruiu. Vom descrie modul în care au fost conduse tăierile şi vom arăta rezultatele obţinute, cu convingerea că în aceste lucrări se oglindesc, în mare parte, atît acţiunile cu rezultate pozitive, cît şi greşelile silvicultorilor noştri *din ultimul sfert de veac în acest domeniu*.

Aşezate în apropierea lacurilor Snagov şi Căldăruşani, pe un teren plan, întrerupt de depresiuni de diferite mărimi, pădurile Barboşi şi Balta Neagră — resturi ale vestiţilor codri ai Vlăsiei — sînt constituite din arborete de tipul şleaului de cîmpie, cuprinzînd şi porţiuni de stejărete şi cereto-şleauri; aceste păduri se găsesc pe soluri brune roşcate podzolite şi pe podzoluri de depresiune, care s-au format pe loess. Solurile sînt profunde, mijlocii pînă la grele, cu proprietăţi fizice în general bune.

Pe o suprafaţă de circa 500 ha din partea sud-sudvestică a pădurii Barboşi, unde stejarul pedunculat era bine reprezentat, în arborete unietajate închise, s-au amplasat în anul 1932 ochiuri de formă eliptică, cu axa mare de 30 m, aşezată pe direcţia nord-sud şi cu axa mică de circa 20 m. Distanţele dintre centrele ochiurilor pe direcţia axei mari erau de circa 50 m, iar pe direcţia perpendiculară aceste distanţe erau numai de circa 40 m. Un ochi avea aproximativ 500 m^2 şi pe hectar s-au deschis cinci ochiuri cu suprafaţa totală de circa 2 500 m^2. În aceste ochiuri s-a semănat ghindă de stejar în rînduri şi după instalarea seminţişului acestei specii, s-au recoltat arborii exploatabili prin tăiere unică.

În anii următori s-au racordat ochiurile, însă numai pe direcţia nord-sud, deschizîndu-se coridoare orientate după această direcţie.

După efectuarea acestor lucrări şi a unor completări, s-a obţinut o regenerare reuşită pe coridoarele deschise, care aveau lăţimea de circa 20 m şi erau despărţite de benzi cu arboret bătrîn, care aveau aproape aceeaşi lăţime.

Numai în porţiunile în care arboretele de tipul cereto-şleau trec spre cele din formaţia ceretelor şi unde staţiunea este nefavorabilă seminţişului de stejar pedunculat, acesta a dispărut.

Pînă în anul 1946, pe o mare parte din aceste coridoare, nu s-au mai făcut decît unele completări. În acel an — *concomitent cu tăierile de racordare ale ochiurilor din pădurile Ciolpani Hereasca şi din sudul pădurii Barboşi*, care fac parte din puţinele tăieri de acest fel executate pînă atunci în pădurile de şleau de cîmpie din ţara noastră — s-a trecut la exploatarea arboretului de pe benzile dintre coridoare. Aceste lucrări s-au putut extinde însă numai în unele parcele, avîndu-se în vedere ca materialul lemnos rezultat să nu depăşească posibilitatea anuală calculată în amenajament. În locurile unde seminţişul de stejar lipsea, s-a introdus ghinda, prin semănare directă.

În anul 1947 s-au început cu multă întîrziere şi lucrările de degajare a seminţişurilor de pe coridoare, mai ales în porţiunile invadate de seminţişul des de frasin, care depăşea mult în înălţime seminţişul de stejar.

În timp ce lucrările de degajare au avut o durată destul de redusă, exploatările pe benzi au continuat şi în anii următori. Pentru scoaterea materialului lemnos chiar de la cioată s-au folosit însă tractoare pe şenile KT-12, care au provocat seminţişului instalat distrugeri mari. Modul în care s-a lucrat în acel timp în parcelele din apropierea căii ferate a constituit o adevărată devastare a pădurii.

Exploatările regulate au încetat după doi ani şi, începînd cu anul 1950, nu s-au mai efectuat în această pădure decît operaţiuni de igienă, deoarece numărul arborilor uscaţi a devenit din ce în ce mai mare, ca urmare a anilor secetoşi din deceniul trecut şi a atacurilor de insecte care au avut loc după 1950. Uscarea în masă a arborilor se mai datoreşte atît păşunatului intens, cît şi faptului că aceştia fiind proveniţi din lăstari, au ajuns la limita longevităţii fiziologice.

Astăzi, tineretul de pe coridoare a ajuns în stadiul de prăjiniş, creşterile acestuia fiind destul de reduse din cauza neexecutării la timp a operaţiunilor culturale. Proporţia stejarului a scăzut mult, tot din această cauză.

Pe benzile cu arbori neexploataţi, solul s-a înţelenit, arborii s-au acoperit cu crengi lacome, s-au coronat şi de cîţiva ani se usucă pe scară mare.

În parcelele din pădurea Balta Neagră, primele tăieri s-au făcut tot în ochiuri, în arborete de forma celor rezultate din aplicarea crîngului compus, care erau bine închise şi în care însă, spre deosebire de arboretele din pădurea Barboşi, se găsea puţin stejar şi mult carpen, aşa încît regenerarea stejarului nu se putea asigura pe cale naturală.

În unele parcele s-a părăsit procedeul ochiurilor, s-a semănat sub arboretul bătrîn ghindă în rînduri distanţate la un m şi s-a exploatat, după răsărirea seminţişului, arboretul prin trei tăieri succesive neuniforme, astfel încît în anul al patrulea s-a efectuat tăierea de evacuare, asigurîndu-i-se seminţişului de stejar liniştea necesară. Chiar din primul an, s-a intervenit în mod energic cu lucrări de degajare, protejîndu-se seminţişul de stejar împotriva speciilor copleşitoare, dar mai ales împotriva drajonilor de tei şi a seminţişului şi lăstarilor de carpen, împotriva cărora s-a dus o luptă permanentă, pînă la eliminarea aproape totală.

Într-un timp destul de scurt, în tot cazul în mai puţin de zece ani, s-a făcut şi în arboretele în care s-au aplicat tăierile în ochiuri racordarea acestora. Pe benzile de arboret păstrate timp mai îndelungat solul s-a înţelenit şi, după tăierea de racordare, a fost necesar să se facă multe completări.

În continuare, prin degajările şi curăţirile efectuate s-au eliminat aproape în întregime speciile de amestec, întrerupîndu-se apoi timp destul de îndelungat şi aceste lucrări.

Astăzi, arboretul rezultat se găseşte în stadiul de nuieliş-prăjiniş şi este format pe unele suprafeţe aproape numai din stejar, cu trunchiuri înalte şi subţiri, pe care au început să apară licheni şi cu coroane reduse, necesitînd urgente operaţiuni de curăţire şi, mai tîrziu, reintroducerea speciilor de amestec acolo unde acestea lipsesc.

Este necesar să se precizeze că în pădurea Balta Neagră tăierile de regenerare s-au executat într-un an de fructificaţie pe suprafeţe mult mai reduse decît cele din pădurea Barboşi. În consecinţă, şi lucrările s-au putut urmări cu atenţie de către silvicultori, care au ţinut seamă de temperamentul stejarului; apoi, tot din cauză că suprafaţa pe care s-au dispersat tăierile de regenerare a fost mai raţional stabilită, posibilitatea anuală de recoltat nu a mai constituit nici o piedică în calea conducerii corecte a tăierilor, în ce priveşte ritmul şi intensitatea acestora.

Din acest scurt istoric al desfăşurării lucrărilor de regenerare şi ameliorare în pădurile Barboşi şi Balta Neagră, precum şi *din rezultatele la care s-a ajuns după 25 de ani*, se pot trage cîteva concluzii, care să servească ca ghid pentru cei chemaţi să efectueze astfel de lucrări, şi anume:

1. În pădurea Barboşi, deşi compoziţia şi starea arboretului făceau posibilă regenerarea naturală a arboretelor, s-a plecat — prin imitarea procedeului aplicat la pădurile Ciolpani şi Snagov — de la ideea preconcepută a regenerării artificiale, semănîndu-se ghinda sub masiv chiar şi acolo unde seminţişul de stejar s-ar fi putut instala cu uşurinţă pe cale naturală, fiind necesară cel mult o mobilizare a solului.

2. În aşezarea ochiurilor şi, mai tîrziu, în deschiderea coridoarelor s-a procedat mecanic, lucrarea făcîndu-se după un şablon, fără ca silvicultorul să ţină seama la amplasarea şi deschiderea ochiurilor de modul în care s-a instalat seminţişul.

3. Dacă se ia în considerare temperamentul stejarului, anii de fructificaţie şi, în general, modul în care trebuie să se desfăşoare lucrările de regenerare a acestei specii, precum şi *posibilitatea anuală de recoltat*, se deduce cu uşurinţă că suprafaţa mare pe care s-au dispersat într-un singur an tăierile de regenerare făcea imposibilă conducerea raţională a acestora; în consecinţă, arboretele de pe această suprafaţă, care depăşeşte o întreagă suprafaţă periodică, nu au putut fi regenerate în mod normal, respectîndu-se în acelaşi timp şi posibilitatea calculată şi evitîndu-se uscarea arborilor şi înţelenirea solului de pe benzile dintre coridoare.

4. La început, s-a putut constata la silvicultorii care au iniţiat aceste lucrări în pădurea Barboşi mult curaj, dar şi o oarecare ezitare în aplicarea măsurilor culturale, datorită lipsei de experienţă în ce priveşte aplicarea tratamentului tăierilor în ochiuri în arboretele de tipul şleaului de cîmpie: toate acestea au condus la starea de astăzi a arboretelor, cînd operaţiunile culturale sînt întîrziate, pierzîndu-se o mare parte din seminţişul de stejar de pe coridoare, iar arboretul bătrîn de pe benzi este în mare parte uscat şi solul înţelenit.

Deci, în loc să se realizeze o regenerare naturală reuşită, perfect îndreptăţită de staţiune şi de starea arboretelor şi a solului, astăzi silvicultorul este pus în situaţia de a proceda la defrişarea arboretului de pe benzi şi la regenerarea după metodele folosite pe terenurile descoperite.

5. Din rezultatele obţinute în pădurea Balta Neagră se deduce, în primul rînd, că reuşita regenerării nu depinde atît de alegerea unui tratament, cît mai ales de modul în care se conduc tăierile şi se efectuează celelalte lucrări culturale în timpul aplicării tratamentului adoptat.

Astfel, în această pădure s-au obţinut cele mai bune rezultate din punct de vedere al regenerării stejarului pedunculat prin aplicarea tăierilor repetate (succesive), stabilindu-se însă în mod judicios — conform cu temperamentul stejarului — ritmul şi intensitatea acestora.

Tăierile în ochiuri, în care s-a semănat ghindă, au dat, de asemenea, rezultate suficient de bune, cu deosebire că pe benzile dintre ochiuri, pînă la racordarea — făcută prea tîrziu — acestora, solul s-a înţelenit şi regenerarea, chiar pe cale artificială, a devenit destul de dificilă.

6. În privinţa degajării semniţişurilor, deşi aceste lucrări s-au făcut la timp, se constată unele exagerări, eliminîndu-se aproape în întregime celelalte specii din pădurea de şleau, pentru a se favoriza stejarul.

7. În continuare, s-au întrerupt operaţiunile culturale şi arboretele rezultate au crescut prea dese, aşa încît astăzi acestea au ajuns în unele părţi, într-o situaţie nesatisfăcătoare; pentru redresarea lor, este necesară continuarea cu prudenţă a lucrărilor de curăţire şi reintroducerea — cînd solul va începe să se înierbeze — a celorlalte specii indicate de staţiune.

o o o

Cîteva aspecte de seamă ale pierderilor fizice la plutitul lemnului rotund de răşinoase

Dr. ing. **I. M. Pavelescu**
Institutul de Cercetări Forestiere

Plutitul şi plutăritul lemnului rotund de răşinoase se menţin ca modalităţi de transport pentru unele exploatări din ţara noastră pentru care condiţii speciale, oarecum locale (existenţa unor cursuri de apă pretabile la aceste feluri de transport, caracterul stîncos şi îngustimea văilor, distanţa mare pînă la o cale de transport obişnuită, volumul de material lemnos exploatabil relativ mic etc.), justifică în parte încă întîrzierea dotării bazinelor respective cu o reţea de drumuri auto. Necesitatea intensificării lucrărilor de îngrijire a arboretelor şi a valorificării integrale a produselor pădurilor, legată de ansamblul problemelor economico-sociale din aceste regiuni, va impune însă în scurt timp un ritm mai accelerat în dotarea sectorului cu instalaţii şi mijloace moderne de transport. Acţiunea de electrificare, prin folosirea cursurilor de ape, va restrînge şi ea în mod firesc reţeaua de transporturi pe apă, liber şi dirijat, şi în perspectiva apropiată se va conta astfel din ce în ce mai puţin pe acest mijloc de transport, care pentru condiţiile exploatărilor din ţara noastră nu-şi va mai găsi justificarea. Totuşi, deocamdată, pentru situaţiile în care se recurge la transportul pe apă, volumul materialului lemnos fiind destul de mare, iar pierderile fizice în aceste cazuri prezentînd aspecte importante pentru economia exploatărilor noastre, ne propunem să analizăm unele din aceste aspecte, în lumina rezultatelor unor cercetări recente din ţara noastră *. În articolul de faţă ne oprim asupra pierderilor la plutit.

1. Felul, cauzele şi mărimea pierderilor fizice la plutitul lemnului rotund de răşinoase

Pierderile la plutitul lemnului rotund de răşinoase, obişnuit, se produc la lansarea (introducerea) lemnului în apă şi pe cursul plutibil al rîurilor.

---

* *„Cercetări asupra pierderilor fizice la plutitul lemnului rotund de răşinoase“* — I.C.F., tema nr. 34 a/1958 şi *„Cercetări asupra pierderilor fizice la plutăritul lemnului pe Bistriţa şi afluenţi şi pe Dîmboviţa“* — I.C.F., tema nr. 34 b/1958.

1. 1. *Pierderile la lansarea în apă* au loc în cazul gurilor de exploatare a căror legătură cu vadul rîurilor se face prin alunecarea liberă (corhănire) sau dirijată (pe jilipuri), ori prin plutirea liberă şi dirijată (pe canale).

Ele se produc prin ruperea în două sau mai multe bucăţi, prin despicarea şi aşchierea trunchiurilor în urma izbirii lor între ele sau de stîncile şi bolovanii intîlniţi în vaduri şi sînt cu atît mai accentuate cu cît viteza trunchiurilor este mai mare, cu cît pînza apei este mai subţire, cu cît introducerea în apă se face la rînd (lemn subţire şi lemn gros) şi în ritm necontrolat etc.

Cercetările la care ne referim au dus la concluzia că *volumul pierderilor la lansarea în apă, în mod normal,* nu depăşeşte cifrele din normativele în vigoare (ord. nr. 364/1956) pentru condiţii de pantă şi de distanţă prevăzute la colectarea lemnului pe jilipuri, canale, corhănirea liberă etc. La plutirea pe Sebeş aceste pierderi s-au ridicat la valoarea de 0,83% din volumul efectiv şi de 0,86% din volumul industrial, iar pe rîul Buda nu s-au produs.

Prin folosirea nivelului ridicat al apelor din timpul primăverii sau pe durata trecerii undei lacurilor se evită aproape integral degradarea lemnului din cauzele arătate.

Frînarea buştenilor cu frînă din apă pe jilipurile cu pante mari constituie o soluţie tehnică eficace în măsura în care apa introdusă prin alimentatoare laterale este abundentă şi nu este împrăştiată din cauza vitezelor foarte mari ale buştenilor (peste 40 m/s, ca în unele situaţii de pe valea Sebeş).

O precizare necesară este aceea în legătură cu încadrarea acestor pierderi. Unde este locul lor firesc? În rîndul celor de exploatare sau în rîndul celor de transport? Pentru că felul şi mărimea acestor pierderi sînt o consecinţă a condiţiilor în care se angajează lemnul în transportul pe apă şi se produc în momentul în care începe acest transport, volumul lor trebuie socotit în rîndul pierderilor de transport, indiferent dacă lansarea în apă se face în continuare pe aceleaşi instalaţii de colectare sau pe instalaţii construite în mod special (jilipuri sau canale scurte).

1. 2. *Pierderile pe cursul plutibil* se produc prin ruperi în „închisori" (plăghii sau zahate) şi prin nerecuperarea lemnului scurt rezultat din ruperea lemnului subţire.

Uzura din grosimea lemnului plutit este cu totul sporadică şi într-o măsură care nu prezintă nici o importanţă practică, mai ales faţă de precizia măsurătorilor curente.

Despre uzura din lungime în timpul şi din cauza plutirii şi mai puţin poate fi vorba, turtirea fibrelor de pe marginile părţilor olărite neafectînd lungimea buştenilor.

Plutirea liberă a lemnului subţire la un loc cu cel gros, nerespectarea lungimii tehnice a buştenilor, impusă de caracteristicile rîurilor, neîntreţinerea cursurilor plutibile, lipsa de supraveghere a plutirii în locurile critice ale vadurilor, sînt cauzele principale ale formării „închisorilor", singura *sursă esenţială* în producerea pierderilor fizice la plutirea propriu-zisă.

Pentru o orientare mai bună în ceea ce priveşte mărimea acestor pierderi, se dau cîteva din elementele caracteristice ale plutirii pe rîurile Sebeş şi Buda, locul cercetărilor de care am amintit.

Pe rîul Sebeş distanţa maximă de plutire a fost de 70 km, distanţa minimă de 55 km, iar distanţa medie de 64,8 km. Valea Sebeşului prezintă stînci şi bolovani şi este lipsită de unele lucrări de apărare în locurile favorabile „închisorilor".

Pe timpul plutirii (1 iunie — 1 august 1958 în amonte de opustul Oaşa şi 1 august — 2 octombrie 1958 în aval de acest opust) nivelul apei a fost accentuat scăzut, plutirea fiind alimentată cu apa din lacurile Oaşa şi de pe văile laterale din aval: Ciban, Bistra şi Dobra. Precipitaţiile în perioada plutitului au fos foarte slabe (sub 50 mm în lunile iulie — august).

Materialul plutit experimental (10 162,544 m^3) a provenit din exploatări executate începînd cu toamna anului 1957: 21% provenea din produse principale şi 79% din produse accidentale (arbori uscaţi, căzuţi etc.); materialul era format din trunchiuri de lungimi medii de 5,12—5,96 m, cu o proporţie foarte mare (38% din volum sau 70% din numărul trunchiurilor) de lemn subţire (clasele de grosimi 5—10, 11—15, 16—20 cm), volumul mediu pe buştean fiind de 0,163 m^3.

În cursul plutirii s-au produs patru „închisori" mai importante, care s-au desfăcut prin forţarea cu apa din lacuri.

Plutirea pe rîul Buda, afluent superior al Argeşului, pe distanţa de 5 km, s-a făcut în lunile iunie—iulie 1958, de asemenea cu ajutorul apei din lacuri. Materialul (442,810 m^3) provenit din produse principale, exploatate în primăvara 1958, a fost format din trunchiuri de lungimi medii egale cu 6,49 m, volumul mediu pe buştean introdus în apă fiind de 0,515 m^3.

Rezultatele cercetărilor în condiţiile celor două rîuri, cuprinse în tabela 1, arată:

— o diferenţă de 699,345 m^3 între volumele efective angajate în plutire şi cele înregistrate după plutire, adică 6,88% din volumul efectiv;

— o diferenţă de 765,588 m^3 între volumele industriale corespunzătoare celor efective angajate şi rezultate, adică 7,80% din volumul industrial introdus în apă.

Cum pierderea la lansarea lemnului în apă în cazul plutirii pe Sebeş a reprezentat 0,83% din volumul efectiv şi 0,86% din volumul industrial, rezultă că pierderile pe traseu se re-

Tabela 1

Elemente de calculul pierderilor la plutit pe Sebeş şi Buda

Specificaţii	Volum efectiv (V_e), $\frac{\text{m}^3}{\%}$	Volum industrial (V_i) $\frac{\text{m}^3}{\%}$	Diferenţa dintre V_e şi V_i ($V_e - V_i$)			
			Totală, $\frac{\text{m}^3}{\%}$	Repartizată pe		
				Supralungimea pentru retezat, $\frac{\text{m}^3}{\%}$	Supralungimea pentru olărit, $\frac{\text{m}^3}{\%}$	Rotunjiri în minus, conform STAS şi alte cauze, $\frac{\text{m}^3}{\%}$
Plutitul pe Sebeş						
a) Material introdus în Sebeş	10 162,544 100	9 820,054 96,63	342,490 3,37	84,527 0,83	152,148 1,50	105,815 1,04
b) Material rezultat după plutirea pe Sebeş	9 463,199 100	9 054,466 95,68	408 733 4,32	31 005 0,33	130 117 1,37	247 611 2,62
c) Diferenţa (a — b)	699,345 6.88	765 588 7,80	−66,243 −0,67	+ 53 522 + 0,55	+22 031 +0,22	−141 796 −1,44
Plutitul pe Buda						
a) Material introdus în Buda	442,810 100	428,725 96,82	14,085 3,18	4,372 0,99	6,200 1,40	3,513 0,79
b) Material rezultat după plutirea pe Buda	440 705 100	425,301 96,51	15,404 3,49	4,350 0,99	6,170 1,40	4,884 1,10
c) Diferenţa (a—b)	2,105 0,48	3,424 0,80	−1,319 −0,31	+0,022 +0,01	+0,030 +0,02	−1,371 −0,33

duc la 6,05% din volumul efectiv şi la 6,94% din volumul industrial introdus în plutirea pe acest rîu.

Cifra pierderilor la plutirea pe cei cinci km ai rîului Buda, unde nu s-au înregistrat pierderi la lansarea în apă, a fost de 0,48% din volumul efectiv şi de 0,80% din volumul industrial.

Şi într-un caz şi în altul pierderile în raport cu volumul efectiv sînt mai mici decît cele în raport cu volumul industrial, ceea ce se explică, cu deosebire, prin sporul pe care-l capătă volumul pierderilor din cauza ruperilor anarhice din „închisorile" produse în timpul plutitului.

Cifra pierderilor în raport cu volumul industrial (7,80 — 0,86 = 6,94) este cea indicată pentru a fi luată în considerare, deoarece ea reflectă efectele tuturor cauzelor intervenite în cursul plutirii.

O oglindă clară a efectelor ruperilor în timpul plutitului o prezintă datele din tabela 2 referitoare la structura lungimilor lemnului, înainte şi după plutire. În cazul rîului Sebeş, unde s-a plutit lemn subţire şi unde s-au produs „închisori", datorită ruperilor, numărul buştenilor mai lungi de 4 m a scăzut de la 62 510 la 32 021, adică cu 30 489 buc., în schimb au apărut buşteni de 3—4 m şi sub 3 m în cantităţi foarte mari (26 410 şi respectiv 27 048 buc). Numărul total al buştenilor scoşi din rîu după plutire a crescut astfel cu 22 969 buc faţă de numărul iniţial (de la 62 510 la 85 479), ceea ce marchează rolul important al ruperilor în „închisori", atît pentru proporţia pierderilor fizice cît şi pentru declasarea sortimentelor (prin reducerea lungimilor). Se accentuează că, deşi nu s-au introdus în Sebeş piese sub 4 m lungime, la grebla de sosire s-a inventariat un volum de 260,042 m^3 provenind dintr-un număr de 18 030 bucăţi scurtături (sub 2 m) pentru celuloză şi lemn de foc.

Lungimea medie totală a trunchiurilor plutite a scăzut de la 5,66 la 4,68 m. Pe clase de grosimi, se constată o scădere foarte mare a lungimii medii la clasele 5—10, 11—15 şi 16—20 cm (fig. 1).

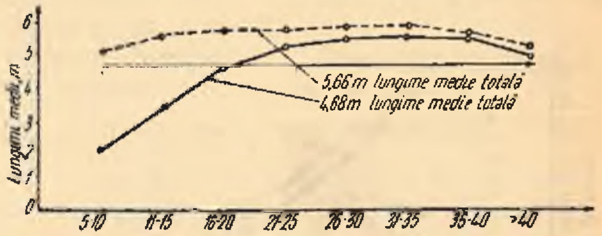


Fig. 1. Lungimile medii ale trunchiurilor plutite pe Sebeş:
- - - - - introduse în apă.
——— scoase din apă.

Paralelismul relativ apropiat dintre variaţia procentuală a numărului trunchiurilor introduse şi scoase din apă (fig. 2) arată că ruperile, în marea lor majoritate, s-au produs în rîndul trunchiurilor subţiri (sub 21 cm), ceea ce înseamnă că pierderea se suportă din rîndul lemnului subţire, care a fost în proporţie de 38% din volumul plutit experimental. Aceasta înseamnă că raportată numai la volumul lemnului subțire, pierderea este de $\frac{6{,}94}{38} = 18\%$. În presupunerea că fenomenul de rupere în „închisori" se produce exclusiv din lemnul subțire și în proporția reprezentată de acesta (ceea ce nu este perfect valabil), indicele de 18% poate fi folosit pentru stabilirea pierderilor, orientativ, și în cazul unor loturi de bușteni de altă structură a grosimilor decît a lotului experimental. De exemplu, pentru un lot de material în care lemnul sub 21 cm grosime reprezintă 10%, pierderea se cifrează la 1,8%.

Ruperile în afara „închisorilor" sînt cu totul izolate și neînsemnate ca volum. Exemplul plutitului pe Buda este edificator în această privință. Lipsa „închisorilor" poate echivala cu o plutire fără pierderi din cauza ruperilor pe traseu. Mărimea pierderilor în raport cu numărul și volumul „închisorilor" nu s-a putut corela. Caracterul văilor, debitul apelor, caracteristicile dimensionale ale lemnului, gradul de întreținere a vadurilor și de organizare a muncii sînt factori specifici care determină în ansamblu condițiile de plutire pentru fiecare rîu în parte.

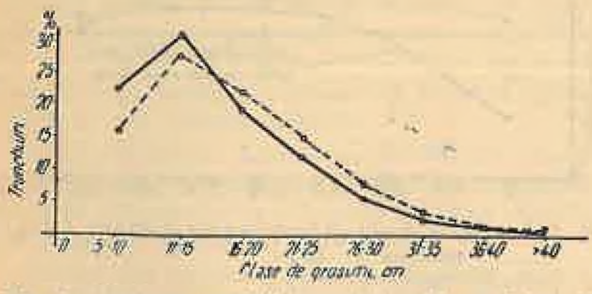


Fig. 2. Structura grosimii lemnului plutit pe Sebeș. Variația procentuală a numărului trunchiurilor pe clase de grosimi:

- - - - introduse în apă;

——— scoase din apă.

Tabela 2

Structura lungimilor lemnului plutit pe Sebeș și Buda

Specificații	Clase de lungimi, m	Bușteni		Volum	
		buc.	%	m³	%
Sebeș					
a) Material introdus în Sebeș	sub 3	—	—	—	—
	de 3—4	—	—	—	—
	peste 4	62 510	100	10 162,544	100
	Total	62 510	100	10 162,544	100
b) Material scos după plutire	sub 3	27 018	43,27	675,437	6,65
	de 3—4	26 410	42,25	1 733,152	11,54
	peste 4	32 021	51,23	7 614,610	74,93
	Total	85 479	136,75	9 463,199	93,12
c) Diferența (a—b)	sub 3	+27 048	+43,27	+ 675,437	+ 6,65
	de 3—4	+26 410	+42,25	+1 173,152	+11,54
	peste 4	—30 489	+48,77	—2 547,934	—35,07
	Total	+22 969	+36,75	— 699,345	— 6,88
Buda					
a) Material introdus în Buda	sub 3	—	—	—	—
	de 3—4	—	—	—	—
	peste 4	860	100	442,810	100
	Total	860	100	442,810	100
b) Material scos după plutire	sub 3	—	—	—	—
	de 3—4	—	—	—	—
	peste 4	845	98,25	440,705	99,52
	Total	845	98,25	440,705	99,52
c) Diferența (a—b)	sub 3	—	—	—	—
	de 3—4	—	—	—	—
	peste 4	—15	—1,75	—2,105	—0,48
	Total	—15	—1,75	—2,105	—0,48

1.3. *Pierderile diverse* cuprind diferențele pozitive de volum dintre cantitățile măsurate în diferitele stadii ale procesului de exploatare și transport și cantitățile măsurate la schelele de sosire, ca urmare a defectelor și impreciziilor procedeelor și instrumentelor folosite la măsurare. Tot aici intră pierderile cauzate de desprinderea liberului rămas pe lemnul cojit iarna, apoi pierderile neefective de la fasonarea și măsurarea la recoltare în lungimi necorespunzătoare în raport cu cele din standarde, precum și pierderile efective de la fasonarea lemnului plutit, pe rampele schelelor de descărcare.

Consumul pentru foc și alte utilizări mărunte în schelele de încărcare și descărcare sporește, de asemenea, volumul pierderilor diverse, dacă volumul astfel consumat nu se înregistrează ca atare.

Cu excepția lemnului consumat în focuri și la unele lucrări mărunte pe traseu, pentru care s-a ținut evidența, volumul celorlalte pierderi diverse este prins în volumul pierderilor pe cursul plutibil.

În tabela 1 s-a arătat deja structura diferențelor dintre volumele efective și cele industriale, la începutul și sfîrșitul plutitului. Rotunjirile în minus la măsurare și alte cauze participă cu 1,04% din volumul introdus și cu 2,62% din volumul scos din apă, în acest ultim caz, prin ruperi lemnul căpătînd lungimi efective întîmplătoare, ceea ce dă loc la pierderi mai mari prin rotunjiri în minus.

2. Măsuri speciale în vederea micșorării volumului pierderilor la plutit

În afara măsurilor tehnice cunoscute, de amenajare a cursurilor rîurilor, de construire a unor instalații corespunzătoare pentru introducerea lemnului în apă, de întreținere a rîurilor etc., se impun unele măsuri menite să asigure plutitul cu minimum de pierderi.

În primul rînd se accentuează necesitatea plutirii lemnului în loturi cît mai omogene ca grosime, în care scop lemnul subțire (sub 21 cm) trebuie separat de cel gros și plutit ca atare, mai cu seamă pe cursurile de apă în care „închisorile" sînt greu de evitat și prezintă importanță.

Practica loturilor mari, de 15 000–20 000 m^3, angajate într-o plutire, justificată de preocupările pentru un preț de cost mai mic și susținute de interesul muncitorilor-plutași de a obține cîștiguri cît mai mari, trebuie considerată dăunătoare în ceea ce privește producerea pierderilor. Loturile mici, de 5 000 – 6 000 m^3, se pot urmări mai ușor și în acest fel se evită „închisorile" periculoase.

Încadrarea locurilor dificile de pe traseu cu muncitori pricepuți și în număr suficient este o condiție permanentă destinată aceluiași scop.

Planurile de producție și de livrări vor trebui puse de acord cu împrejurările și posibilitățile de desfășurare normală a exploatărilor și transporturilor în cauză.

Ținerea evidenței pierderilor de la colectare, separat de cele de la transport, constituie o garanție în depistarea și urmărirea cauzelor pierderilor.

În sfîrșit, reglementarea pazei pe traseu și ținerea evidenței diferitelor consumuri (pentru foc, pentru utilizări accidentale în construcții riverane etc.) fac de asemenea parte din măsurile practice importante pentru micșorarea pierderilor și pentru gestionarea clară a cantităților de lemn destinate plutitului.

o o o

Contribuții la studiul elementelor de proiectare ale drumurilor forestiere (sfîrșit)

Ing. A. Amzică
Institutul Politehnic Or. Stalin

3. Raza minimă

Determinarea razei minime în cazul autocamioanelor fără remorcă este tratată și rezolvată corect în literatura de specialitate; de aceea, nu ne vom ocupa de ea.

În sectorul forestier, pentru transportul buștenilor lungi, s-a generalizat folosirea remorcilor monoaxe, cu bară de tracțiune extensibilă. Bara poate fi dreaptă, în care caz se prinde la ochiul de împerechiere al autocamionului, sau în formă de gît de lebădă, prinderea ei la camion făcîndu-se la pivotul scaunului rotitor.

Osia remorcii culisează pe bara de tracțiune, avînd posibilitatea de a fi montată la diferite distanțe, cuprinse între 3 și 10 m.

Obișnuit, două treimi din lungimea buștenilor se așază pe osia din spate a autocamionului și osia remorcii, iar o treime atîrnă; 1 — 1,5 m depășește scaunul rotitor al autocamionului, spre cabină.

Remorca are posibilitatea de a se roti în jurul axului de prindere la autocamion, unghiul de rotire variind în limite foarte largi (circa 145° la remorca de primul tip și circa 270° la tipul gît de lebădă).

Osiile autocamionului sînt paralele, iar roțile directoare au posibilitatea de a se roti cu un unghi de circa 40°.

Pentru determinarea razei minime (fig. 2), s-au adoptat următoarele notații:

L_a este distanța dintre osiile autocamionului = ampatamentul vehiculului;
L_1 — distanța dintre scaunul rotitor și osia remorcii = două treimi din lungimea maximă a buștenilor ce se transportă, mai puțin porțiunea din față (1—1,5 m);
β — unghiul sub care se poate roti remorca în jurul ochiului de împerechiere;
γ — unghiul de rotire al osiei remorcii;
e_a — ecartamentul roților din față ale autocamionului;
e_r — ecartamentul roților remorcii;
r_i — raza interioară;
r_e — raza exterioară;
r_{min} — raza minimă;
b_{rc} — lățimea drumului în curbă, măsurată între roțile extreme;
b_c — lățimea părții carosabile în curbă $= b_{rc} + 2s$;
s — spațiu de siguranță;
B_c — lățimea platformei drumului în curbă $= b_c + 2a$;
a — lățimea acostamentului.

Raza minimă rezultă din semisuma celor două raze extreme.

$$r_{min} = \frac{1}{2}(r_e + r_i) \qquad (1)$$

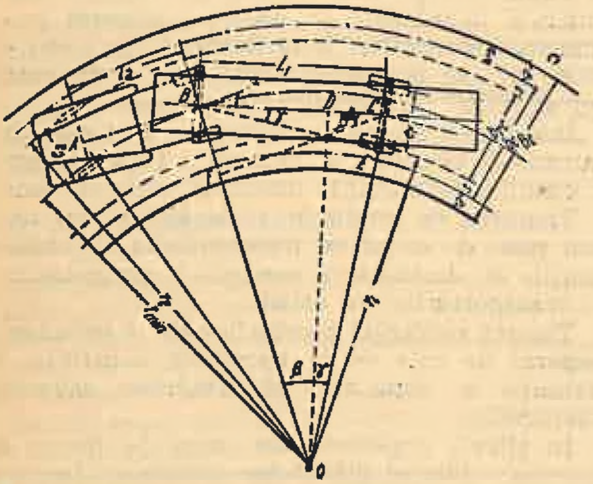


Fig. 2. Determinarea razei minime pentru autocamion cu remorcă monoaxă.

cul a razei minime, deci :

$$r_e = OA + \frac{e_a}{2} = \sqrt{L_a^2 + OB^2} + \frac{e_a}{2}, \text{ iar} \qquad (2)$$

$$r_i = OC - \frac{e_r}{2}. \qquad (3)$$

Valorile lui OB și OC se scot din relația (4), stabilită în triunghiul OBC :

$$\frac{L_1}{\sin(\beta+\gamma)} = \frac{OB}{\cos\gamma} = \frac{OC}{\cos\beta} \qquad (4)$$

Deci, $OB = \frac{L_1 \cdot \cos\gamma}{\sin(\beta+\gamma)}$, iar $OC = \frac{L_1 \cdot \cos\beta}{\sin(\beta+\gamma)}$

Cele două valori introduse în relația (2) și (3) și apoi în (1) dau formula generală de calcul a razei minime, deci

$$r_{min} = \frac{1}{2}\left[\sqrt{L_a^2 + \left(\frac{L_1 \cdot \cos\gamma}{\sin(\beta+\gamma)}\right)^2} + \frac{e_a}{2} + \frac{L_1 \cdot \cos\beta}{\sin(\beta+\gamma)} - \frac{e_r}{2}\right]. \qquad (5)$$

Întrucît diferența dintre ecartamentele autocamionului și remorcii este mică și la remorcile monoaxe folosite la noi $\gamma = 0$, formula razei minime de utilitate practică este :

$$\boxed{r_{min} = \frac{1}{2}\left(L_1 \cdot \operatorname{ctg}\beta + \sqrt{L_a^2 + \frac{L_1^2}{\sin^2\beta}}\right)} \qquad (6)$$

Pentru un anumit tip de autocamion, raza minimă este funcție de lungimea încărcăturii și de unghiul de rotire a remorcii, iar acesta, la rîndul lui, depinde de lățimea platformei drumului.

Din practică, s-a constatat că rareori unghiul de rotire depășește 30°.

Pe baza formulei stabilite, s-a întocmit graficul din figura 3.

Considerînd că pe drumurile principale permanente se transportă bușteni lungi de 16 m, raza minimă nu trebuie să coboare sub 20 m. Dacă drumurile sînt de mai mică importanță, raza minimă poate coborî **la** 12—15 m.

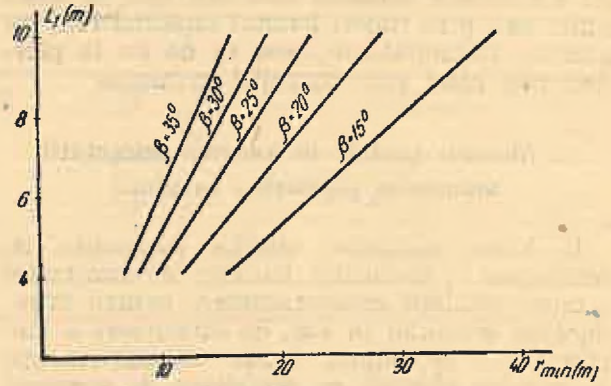


Fig. 3. Corelația între r_{min}, L_1 și β.

Întrucît nu există nici un temei ca în bucle raza minimă să coboare sub cea stabilită pentru curbele interioare, pe bază de calcul îmi exprim părerea că prevederea din normativul 60160—56, care admite raza minimă de 10 m în bucle, fără **nici un fel de** condiție, trebuie să fie revizuită.

4. Supralărgirea drumului în curbă

Considerînd în figura 2 că $\gamma = 0$, **din triunghiul** dreptunghic OCB rezultă :

$$OB^2 = OC^2 + BC^2$$
$$OB^2 = OA^2 - AB^2, \text{ deci} \qquad (1)$$
$$OA^2 - AB^2 = OC^2 + BC^2.$$

Păstrînd **aceleași** notații **de la determinarea razei** minime și socotind pentru **cazul general**

$$r_{min} = r \text{ și}$$

$e_a = e_r = e = b_{rc}$, prin înlocuirea în relația (1), se obține :

$$\left(r + \frac{b_{rc}}{2} - \frac{e}{2}\right)^2 - L_a^2 = \left(\frac{b_{rc}}{2} + \frac{e}{2}\right)^2 + L_1^2,$$

în care, efectuînd operațiile, se obține **în** final :

$b_{re} = e + \frac{L_1^2 + L_a^2}{2r} = b_{ra} + S_l$ deci formula supralărgirii este dată de relația :

$$S_l = \frac{L_1^2 + L_a^2}{2r}. \qquad (2)$$

Pentru același tip de autovehicul (L_a = constant), supralărgirea este direct proporțională cu pătratul lungimii dintre osii (L_l) și invers proporțională cu dublul razei de racordare.

În tabela 1 se arată supralărgirile rezultate din calcul, după formula de mai sus, pentru bușteni lungi de 16, 13, 10 și 7 m, (respectiv 10, 8, 6 și 4 m pe cele două osii) și pentru comparaţie, supralărgirile adoptate de I.S.P.S. şi cele prevăzute de STAS 3031–52.

Rezultă o primă constatare: pentru transportul buştenilor mai lungi de 12 m, supralărgirile adoptate de I.S.P.S. nu sînt suficiente. De asemenea, se impune ca valorile supralărgirilor **să fie** aplicate **diferenţiat,** după categoria drumului şi felul **transportului.**

Tabela 1

Supralărgirile în cazul transportului cu autocamioane cu remorcă monoaxă, pentru un singur fir de circulaţie

Raza curbei r, în m	Valoarea supralărgirii, în m, după formula: $S_l = \frac{L_1^2 + L_a^2}{2r}$, cînd $L_a = 4$, iar $L_1 = \ldots m$				Valoarea supralărgirii după normativul I.S.P.S.	Valoarea supralărgirii după STAS 3031–52 pentru drumurile cu partea carosabilă de 6 m, pe care se circulă cu viteze de 25 km/h
	10	8	6	4		
10	5,80	4,00	2,60	1,60	3,0	—
15	3,87	2,67	1,73	1,07	1,3	—
20	2,90	2,00	1,30	0,80	1,1	2,80
25	2,32	1,60	1,04	0,64	1,0	2,15
30	1,94	1,33	0,88	0,53	—	1,75
35	1,66	1,14	0,74	0,46	0,9	1,55
40	1,45	1,00	0,65	0,40	—	1,30
45	1,29	0,89	0,58	0,36	—	1,20
50	1,16	0,80	0,52	0,32	0,8	1,05
60	0,97	0,67	0,43	0,27	—	0,90
70	0,83	0,57	0,37	0,23	0,65	0,80
80	0,73	0,50	0,33	0,20	—	0,65
90	0,64	0,44	0,29	0,18	—	0,60
100	0,58	0,40	0,26	0,16	0,5	0,55
110	0,53	0,36	0,24	0,15	—	0,50
120	0,48	0,33	0,22	0,13	—	0,50
140	0,41	0,29	0,19	0,11	—	0,45
150	0,39	0,27	0,17	0,11	0,3	0,40
160	0,36	0,25	0,16	0,10	—	0,35
180	0,32	0,22	0,14	0,09	—	0,30
200	0,29	0,20	0,13	0,08	—	0,30
250	0,23	0,16	0,10	0,06	—	0,25
300	0,19	0,13	0,09	0,05	—	0,25
350	0,17	0,11	0,07	0,05	—	

Se ştie **că** supralărgirea **se racordează cu** aliniamentul pe **o** lungime **de 10–20 m.** Considerăm că ar fi mai corect **ca distanţa de racordare** să fie proporţională **cu valoarea** supralărgirii. În acest **sens, s-ar putea lua** în considerare formula:

$$\Delta S_l = (5\ldots10)\ S_l.$$

5. Supraînălţarea drumului în curbă

Se ştie că în timpul mişcării pe o curbă, asupra vehiculului acţionează forţa centrifugă, care tinde să-l deplaseze lateral sau să-l răstoarne spre exteriorul curbei, cînd acesta circulă cu viteze mari.

Pentru combaterea derapajului (deplasarea laterală sub formă de alunecare a vehiculului care parcurge cu viteză mare o curbă cu rază mică), suprafaţa şoselei se converteşte, trecînd de la profilul transversal cu două înclinări la profilul cu înclinare unică, în unele cazuri sporindu-se şi înclinarea transversală. În felul acesta, marginea exterioară a platformei se supraînalţă cu valoarea S_i, rezultată din formula:

$$S_i = B_c \cdot \mathrm{tg}\,\varepsilon, \tag{1}$$

în care:

B_c este lăţimea drumului în curbă;
ε — înclinarea transversală a platformei drumului în curbă.

Se notează:

v — viteza cu care se circulă în curbă, în m/s;
φ — coeficientul de aderenţă (derapare);
g — acceleraţia gravitaţiei, în m/s²;
r — raza de racordare a curbei, în m.

Efectul forţei centrifuge trebuie să fie anulat prin supraînălţarea şi frecarea dintre roţi **şi** şosea.

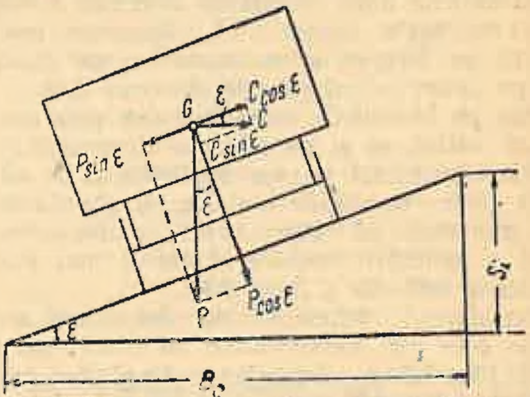


Fig. 4. Forţele care acţionează asupra unui autovehicul în curbă: P reprezintă greutatea vehiculului, iar C forţa centrifugă.

Forţa **care** tinde să producă derapajul este componenta tangenţială a forţei centrifuge, C.cosε, iar forţele care se opun derapajului sînt: componenta tangenţială a greutăţii vehiculului, P.sinε şi forţele de frecare determinate de componentele normale ale greutăţii vehiculului şi forţei centrifuge, multiplicate cu coeficientul de aderenţă φ, adică φ.P.cosε şi φ.C.sinε.

Condiţia care se pune pentru a nu se produce derapajul este dată de relaţia

$$P.\sin\varepsilon + \varphi(P \cdot \cos\varepsilon + C.\sin\varepsilon) \geqslant C.\cos\varepsilon \tag{2}$$

în care, înlocuind **pe C** cu valoarea forţei centrifuge **şi sinε**=tgε, **iar** cosε=1, întrucît se lucrează **la** înclinări mici, rezultă în final:

$$\mathrm{tg}\,\varepsilon = \frac{v^2 - \varphi g r}{g r - \varphi v^2}. \tag{3}$$

Coeficientul **de** aderenţă **nu are** o valoare **unică; el** depinde de suprafeţele **care** vin în contact. Cu cît acestea sînt mai lunecoase, cu **atît** coeficientul de aderenţă este mai mic. Starea îmbrăcăminţii drumului îl condiţionează în **mod** esenţial.

Deci, o primă **greutate care se** înregistrează **în** utilizarea **formulei** (3) o formează aprecierea coeficientului **de** aderenţă, care chiar pentru aceeaşi îmbrăcăminte variază în limite foarte largi (0,1 ... 0,7), depinzînd de starea timpului.

Dar chiar dacă n-ar exista această dificultate, rezultatele formulei nu sînt concludente decît punînd anumite condiţii. La valori mici ale coeficientului de aderenţă rezultă înclinări prea mari (exemplu: $\varphi = 0{,}1$; $r = 20$ m; $V = 25$ km/h, rezultă $tg\varepsilon = +0{,}15$, inadmisibilă pentru siguranţa circulaţiei), iar la valori mari rezultă înclinări negative (utilizînd aceleaşi date, dar în care $\varphi = 0{,}4$, rezultă $tg\varepsilon = -0{,}14$).

Pentru realizarea unei formule cu aplicabilitate practică, trebuie să fie respectată şi condiţia potrivit căreia vehiculul oprit în curbă pe un drum alunecos să nu alunece pe pantă. La drumurile auto inclinarea maximă a virajului nu poate depăşi 10%, deoarece coeficientul de frecare a cauciucurilor pe gheaţă sau pe drum cu mîzgă este de circa 0,10.

Cum pe drumurile forestiere din ţara noastră (de altfel, ca şi pe celelalte drumuri), circulaţia este mixtă şi cum coeficientul de aderenţă dintre bandajele metalice şi gheaţă este mai mic decît al cauciucurilor, valoarea maximă a înclinării trebuie să fie şi mai mică. (STAS-ul 863—49 a fixat 6%).

Considerînd coeficientul de aderenţă în condiţiile cele mai defavorabile ca fiind egal cu 0,15(0,10 ... 0,20 — după Birulea), iar înclinarea transversală maximă ce se poate da unui drum 6%, rezultă că între inclinare şi coeficientul de aderenţă există următorul raport:

$$tg\varepsilon = \frac{\varphi}{3}\text{, deci } \varphi = 3 \cdot tg\varepsilon \cdot$$

Pentru determinarea înclinării transversale, se reia calculul de la formula (3)

$$tg\varepsilon = \frac{v^2 - \varphi g r}{g r - \varphi v^2} \cdot$$

din care se scoate valoarea razei:

$$r = \frac{v^2(1 - \varphi\, tg\varepsilon)}{g(\varphi + tg\varepsilon)} \cdot \qquad (4)$$

În această formulă, neglijind termenul $\varphi tg\varepsilon$ ca fiind foarte mic şi exprimînd viteza în km/h, rezultă:

$$r = \frac{V^2}{127(\varphi + tg\varepsilon)} \cdot \qquad (5)$$

Înlocuind pe φ cu $3 . tg\varepsilon$ şi scoţînd valoarea înclinării transversale, se obţine:

$$\boxed{tg\varepsilon = \frac{V^2}{500r}}$$

Exprimînd inclinarea în sutimi, rezultă:

$$\boxed{i\% = 0{,}2\frac{V^2}{r}} \qquad (7)$$

formulă care dă satisfacţie necesităţilor practice ale traficului mixt.

La viteza de 25 km/h rezultă pentru curbele racordate cu raza de 20 m o înclinare maximă de 6,25%.

La drumurile forestiere proiectate cu viteza de 25 km/h rezultă necesitatea convertirii profilului după cum urmează:

— între razele de 80 şi 40 m este necesară o înălţare a marginii exterioare a platformei drumului, astfel încît să se obţină un profil cu înclinare unică spre interiorul curbei, egală cu declivitatea transversală a profilului din aliniament;

— sub raza de 40 m este necesară o supraînălţare a marginii platformei drumului, prin care se realizează un profil cu o singură înclinare, depăşind declivitatea din aliniament.

Valorile supraînălţării, calculate după formula stabilită, sînt redate în tabela 2.

Tabela 2

Valorile înclinării transversale în curbă

Raza de racordare R, în m	Valorile înclinării i, în %, pentru viteze de proiectare de:		
	25 km/h	40 km/h	60 km/h
10	*		
15	*		
20	6,25	*	
25	5,00	—	
30	4,20	*	
35	3,60	—	
40	3,10	*	
45	2,80**	—	
50	2,50	6,40	*
60	2,10	5,30	—
70	1,80	4,60	—
80	1,80	4,00	*
90		3,60	—
100		3,20	*
110		2,90**	6,50
120		2,70	6,00
130		2,50	5,60
140		2,30	5,10
150		2,10	4,80
160		2,00	4,50
170		1,90	4,20
180		1,80	4,00
190		1,70	3,80
200		1,60	3,60
220		1,50	3,30
240			3,00
260			2,80**

Observaţii:

* Se circulă cu restricţii de viteză.

** Profilul transversal cu înclinare unică.

Bibliografie

[1] Birulea, K. A.: *Proiectarea autodrumurilor* I. Editura Tehnică, Bucureşti, 1957.

[2] Buvert şi alţii: *Transportul pe uscat al lemnului*. I.D.T., Bucureşti, 1951.

[3] Haffner, Fr.: *Forstliche Strasse und Wegebau*. Georg Fromae, Wien, 1956.

[4] Escario, J. L. şi B: Traité des routes, Ed. Dunod, Paris, 1954.

[5] Kastl, J.: *Strassebau*, Leipzig, 1957.

[6] Mateescu şi Panaitescu: *Curs de drumuri forestiere*, partea I, Litografia Invăţămîntului, Oraşul Stalin, 1958.

[7] Vlad A.: *Curbele la drumurile moderne*, curs litografiat, Bucureşti, 1952.

În legătură cu apariția cancerului bacterian la plopii negri hibrizi

Ing. L. Petrescu
Institutul de Cercetări Forestiere

În nr. 3/1959 al Revistei Pădurilor a fost semnalată existența cancerului bacterian în unele plantații de plopi negri hibrizi din raza ocoalelor silvice Corabia, Curtea de Argeș și Grivița.

Deoarece — în multe alte țări — această boală provoacă mari pagube culturilor de plopi, considerăm necesar să arătăm existența unor noi focare de cancer bacterian, precum și unele observații menite să ducă la o cît mai ușoară identificare a atacului; aceasta, cu atît mai mult, cu cît în prezent Ministerul Economiei Forestiere întreprinde, cu ajutorul unităților din producție, o vastă acțiune de depistare a acestei noi maladii apărute în culturile de plopi.

Cercetările pe care le-am întreprins în vara anului 1959 în arboretele de plopi negri hibrizi din Delta Dunării au scos la iveală existența unui nou focar de cancer bacterian în raza Ocolului silvic Tulcea, U.P. Ostrovul Beiului. Constatările făcute cu acest prilej confirmă faptul că *boala apare cu precădere în arborete de productivitate superioară, pure, cu vîrste mai mari de 10 ani, create în scheme dese și neparcurse la timp cu operațiuni culturale* (indicele de densitate în arboretul în care se constată atacul este de 1,05). Amestecul de hibrizi de plopi (grupat sau intim), existent în arboretele din Ostrovul Beiului, a dat posibilitatea stabilirii intensității atacului în funcție de varietățile de plop. În marea majoritate a cazurilor, exemplarele de plop atacate aparțin unui hibrid femel — asemănător tipurilor Albești și Grivița — caracterizat printr-o productivitate ridicată, scoarță netedă pînă în apropierea solului, ramuri subțiri, forma și rectitudinea fusului foarte bune. Mai puțin receptiv este *Populus marilandica*, găsindu-se în acest punct un singur exemplar atacat. Un alt hibrid femel prezent în componența arboretelor din Ostrovul Beiului, caracterizat printr-o creștere foarte viguroasă (diametre și înălțimi la aceeași vîrstă cu mult mai mari decît la hibrizii amintiți anterior), dar cu trunchiuri sinuoase, coroană puternic dezvoltată, cu ritidomul adînc brăzdat în partea inferioară a trunchiului, nu prezintă atacuri.

Relevăm faptul că arboretele de plopi formate din hibrizi cu mare receptivitate la cancer, crescute în aceleași condiții staționale, dar într-un dispozitiv mai larg (rărite mai puternic, de timpuriu, sau în amestec cu alte specii), nu prezintă atacuri. Această remarcă prezintă o deosebită importanță practică pentru cultura viitoare a plopului și, ca atare, observațiile trebuie continuate în această direcție.

În cuprinsul deltei au mai fost identificate cîteva exemplare de plopi negri hibrizi atacate de cancer și în U.P. Tudor Vladimirescu (mila 35). Ele aparțin unei varietăți de plop cu scoarța netedă. Atît în Ostrovul Beiului, cît și la mila 35, pe baza examinării pieselor atacate, se poate preciza că atacul este relativ recent (1—2 ani).

Pe unele răni se constată prezența păduchelui lînos *Phleomyzus passerini*, căruia în prezent i se atribuie rolul de vector al bacteriei cancerului (Revista Pădurilor, nr 3/1959, p. 169).

În arboretele Albești și Grivița, pe exemplarele atacate de cancer au mai fost găsiți și alți dăunători ca: *Saperda populnea*, *Saperda carcharias* și păduchele virgulă (*Lepidosaphes ulmi*), care s-ar putea să aibă un rol în procesul infectării arborilor.

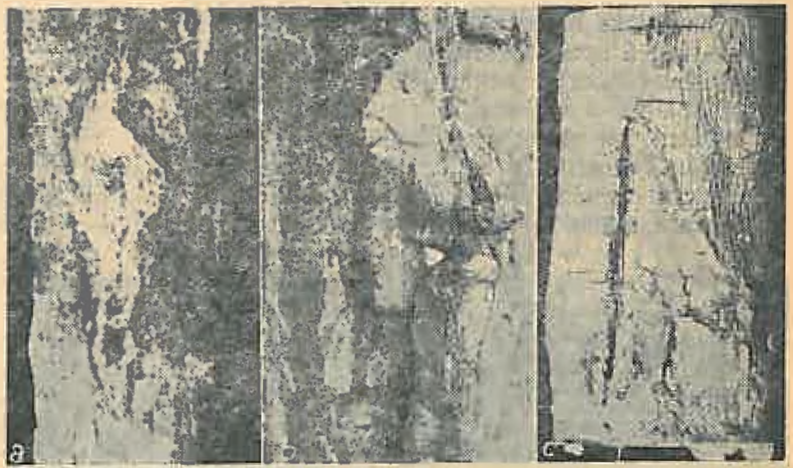


Fig. 1. Primele simptome ale bolii (după material recoltat în arboretele de la Albești și Ostrovul Beiului):
a — localizarea cancerului în jurul unei lenticele; b — uscarea scoarței în porțiunea atacată; c — ca urmare a creșterii în grosime, coaja se crapă după o fantă longitudinală.

Asupra evoluției atacului și asupra formelor pe care le poate lua, considerăm utilă precizarea următoarelor aspecte:

— Simptomele externe ale atacului (răni, pătări ale scoarțelor etc.) pot apărea nu numai pe expozițiile însorite, ci și pe cele nordice.

— Pătrunderea bacteriei în interiorul arborelui se face prin crăpăturile scoarței, prin răni sau mai ales prin cioturile sau găurile din scoarță provenite în urma elagării ramurilor (fig. 2*a*).

— Atacul inițial se produce, de obicei, în treimea mijlocie a arborelui și se propagă treptat către bază, prin intermediul sevei descendente. Aceasta rezultă atît din amplasarea pe trunchi a rănilor aflate în diferite stadii evolutive, cît și din alterările cromatice produse în inelele periferice de agentul patogen.

— După doi ani de la apariția atacului, se găsesc exemplare care au pe trunchi numeroase răni de formă lenticulară, cu diametre cuprinse între 5 și 10 cm (fig. 2), începînd de la înălțimea de 7—8 m și pînă în apropierea solului. O caracteristică a propagării atacului, determinată de structura anatomică a lemnului și de procesele de circulație ce au loc în vasele liberiene o constituie faptul că rănile aflate pe un arbore în diferite stadii evolutive sînt plasate pe *același sector* (unele sub altele), la distanțe variabile, cuprinse între 0,1 și 1,5 m. Intensitatea acestor răni descrește spre bază, ca urmare a procesului de infectare și propagare a bolii.

— Rănile inițiale, situate așa cum am arătat, în treimea mijlocie a arborelui, sînt uneori greu de observat, datorită înălțimii la care se află (5—8 m de la sol), cît și faptului că sînt ascunse sub scoarță. Cu timpul, cancerele se măresc, procesele de creștere și activitatea cambială încetează în zona rănilor, circulația sevei este întreruptă pe anumite sectoare, iar scoarța se usucă și crapă (fig. 1*b* și 1*c*). În acest stadiu, rănile apar destul de evident, iar depistarea atacului se face cu ușurință. Datorită infecțiilor ulterioare, produse prin vasele liberiene, apar noi manifestări ale atacului către baza arborelui, sub forma unor pete cafenii, localizate în jurul crăpăturilor scoarței, al lenticelelor (fig. 1*a*) sau al rănilor de elagaj (fig. 2*a*). Petele cafenii de la baza arborelui (situate la 0,5—2,0 m de la sol) sînt uneori singurele criterii care atrag atenția asupra prezenței atacului. Forma lor poate fi rotundă (1—2 cm) sau alungită (3—5 cm).

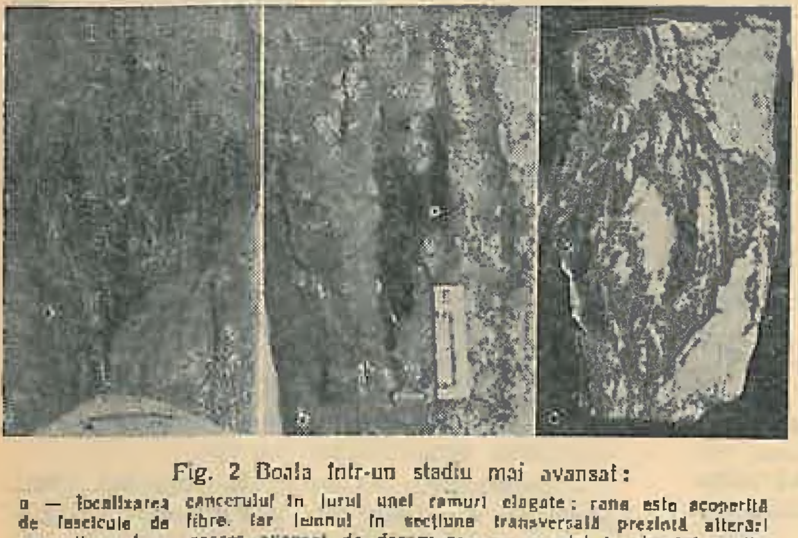


Fig. 2 Boala într-un stadiu mai avansat:

a — localizarea cancerului în jurul unei ramuri elagate; rana este acoperită de fascicule de fibre, iar lemnul în secțiune transversală prezintă alterări cromatice; *b* — proces avansat de dezagregare a scoarței în dreptul rănii; *c* — rană deschisă; pe marginea ei s-au format valuri de acoperire, care tind să cicatrizeze rana.

— În arboretele de la Albești și Grivița, în care atacul are o vechime mai mare de 2—3 ani, se constată și începutul uscării vîrfurilor. Asupra acestui aspect avem însă o oarecare rezervă, cauzele putînd fi și de altă natură: sensibilitatea hibridului la ger (constatată, de altfel la ambele tipuri), desimea prea mare a arboretului etc. Nu este exclusă însă posibilitatea pătrunderii bacteriei și în sistemul radicelar, ceea ce poate explica uscarea rapidă a unor exemplare.

— În afară de un anumit grad de receptivitate, propriu fiecărei varietăți de plop, existența atacului este condiționată și de o slăbire a vigorii de creștere a arboretului, determinată de factorii mediului. Deși plantațiile în care s-a semnalat apariția cancerului sînt situate în stațiuni cu o productivitate ridicată (arboretele aparțin claselor I—II de producție), totuși creșterile din ultimii ani arată o scădere accentuată datorită — în parte — și absenței operațiunilor culturale. În arboretul de la Albești, la vîrsta de 16 ani, ca urmare a unei desimi exagerat de mari (indicele de desime 1,4), coroanele au devenit extrem de înguste și de înghesuite, iar trunchiurile s-au acoperit cu crăci lacome de umbră. În aceste condiții, atacul se propagă cu ușurință.

— Deși tipurile de plopi de la Albești, Grivița și Ostrovul Beiului se numără printre hibrizii de mare productivitate, este necesar ca, în viitor, să se limiteze răspîndirea lor, din cauza sensibilității acestora atît la ger (L. Petrescu, Revista Pădurilor nr. 4/1958), cît și la cancer. Trebuie însă urmărită comportarea acestor hibrizi valoroși și în alte forme de cultură, ca: plantații rare, amestecuri cu alte specii sau înșiruiri de arbori, unde se întrevăd rezultate bune.

Cercetările continuă în cadrul I.C.F. și sînt orientate în prezent către stabilirea agentului patogen, a căilor și a factorilor care favorizează răspîndirea bolii, a mijloacelor de prevenire și combatere, precum și a identificării unor noi hibrizi rezistenți la această calamitate.

— o o o —

Trypodendron lineatum Oliv., un dăunător periculos al lemnului rotund de rășinoase în condițiile fitoclimatice din nordul Carpaților Răsăriteni

Ing. T. Popescu
Ministerul Economiei Forestiere.

În luna iunie a anului 1959 s-a semnalat un atac puternic de *Trypodendron lineatum* Oliv., (cariul de pădure al lemnului de rășinoase), în pădurile din raza ocoalelor silvice Vișeu, Borșa și Dragomirești din raza Direcției silvice Baia Mare.

Pentru a ajuta unitățile din producție în luarea unor măsuri de prevenire a atacului acestui dăunător, atac ce s-ar putea produce și în alte arborete, în articolul de față ne propunem să analizăm cauzele mai importante care au favorizat înmulțirea în masă a acestuia, rezultatul depistărilor efectuate pe teren, măsurile de combatere luate, rezultatele obținute, precum și unele concluzii în legătură cu măsurile preventive și curative ce trebuie luate, ca urmare a atacului constatat și în lumina ultimelor cercetări.

În ceea ce privește principalele cauze care au favorizat înmulțirea în masă a dăunătorului *Trypodendron lineatum* Oliv., trebuie subliniat faptul că înmulțirea în masă a unui dăunător (gradație) se produce atunci cînd are loc un dezechilibru biologic, care influențează favorabil condițiile de viață și de înmulțire ale dăunătorului respectiv.

În cazul de față, doboriturile de vînt care s-au produs în M.U.F.B Vișeu și M.U.F.B. Borșa în iarna anului 1957—1958, precum și cele din primăvara anului 1959 în M.U.F.B. Vișeu au constituit cauza esențială care a favorizat înmulțirea în masă a dăunătorilor prin aglomerările de masă lemnoasă ținută timp mai îndelungat în pădure.

Se știe că femelele de *Trypodendron lineatum* Oliv. depun ouăle pe arborii doborîți prin exploatare sau de vînt, pe buturugi etc. și, în special, preferă material necojit. Cu această ocazie, gîndacul pătrunde în lemnul doborît și sapă o galerie de 5—6 cm, pe ai cărei pereți depune ouăle, din care nu după mult timp ies larvele. Interesant este faptul că aceste larve se hrănesc cu miceliile — cunoscute sub numele de ambrozii — ale ciupercii *Monilia candida*. Gîndacii rezultați după împuparea larvelor ies afară din lemn tot prin galeria-mamă și se introduc apoi în litieră, în vederea iernării.

Din cele de mai sus, rezultă că pentru înmulțirea în masă a dăunătorului mai sînt necesare și condiții optime de umiditate, care să favorizeze dezvoltarea ciupercii amintite, sursa de hrană a larvelor acestuia.

În concluzie, cele două condiții de bază care au favorizat înmulțirea în masă a dăunătorului în cazul de față, au fost: prezența în pădure a unor cantități mari de material lemnos (în parte necojit) și umiditatea favorabilă.

În urma depistărilor făcute pe teren, s-a constatat că, în medie, circa 10—20% din buștenii de rășinoase aflați în M.U.F.B. Valea Izei și Borșa prezintă găuri și galerii, iar în M.U.F.B. Vișeu într-un procent mai mare. În unele tasoane cu aglomerări de material lemnos mai vechi, procentul buștenilor infestați a fost de asemenea destul de ridicat. În general, numărul mediu al găurilor pe fiecare buștean este de 1 000—1 500, ceea ce revine la 12—15 găuri pe dm^2.

★

Prin măsurile de combatere — care s-au executat pe teren — s-a căutat, în primul rînd, să se elimine pe cît posibil cauzele care au favorizat înmulțirea în masă a dăunătorului. Astfel, s-au luat măsuri în vederea scoaterii din pădure a buștenilor și debitării lor în cherestea; apoi, s-a făcut cojirea buștenilor și stivuirea lor în tasoane, așezate la locuri aerisite și însorite etc.

Ca măsuri curative (de combatere efectivă a dăunătorului), în mod experimental s-au tratat stivele de bușteni cu aerosoli, cu ajutorul aparatelor Swingfog de tip SN—6. Lucrarea s-a executat în perioada zborului masiv (zborul pentru depunerea ouălor) și s-au obținut rezultate bune.

Urmează ca operația să se repete — tot experimental — la ieșirea gîndacilor, în vederea iernării lor în litieră. Cu această ocazie, se va încerca — pe lîngă tratamentul cu aerosoli — și acela cu emulsie de HCH 1%. Desigur că acest — al doilea — tratament nu va mai avea o eficacitate atît de bună ca primul, deoarece ieșirea gîndacilor pentru iernare nu se face deodată, fenomenul petrecîndu-se într-o perioadă mai lungă de timp. Este indicat deci ca operația de tratare să se repete de 2—3 ori, după caz, astfel ca să se prindă în efectul insecticidului o masă cît mai mare din populația de insecte. Cu această ocazie, este necesar să se trateze și litiera din jurul stivelor de bușteni, pînă la circa 30 m.

★

Trebuie să subliniem faptul că măsurile cele mai eficace împotriva acestui dăunător sînt cele preventive, și anume, cele de igiena pădurii.

Pentru aceasta, în cazul doboriturilor de vînt și al exploatărilor mari de rășinoase, cînd materialul lemnos se găseşte în condiţii favorabile de umiditate pentru înmulţirea lui *Trypodendron lineatum* Oliv., este indicat să se ia imediat măsuri de cojire a materialului şi de transportare a lui, în vederea debitării, înainte de zborul gîndacilor.

În cazuri bine justificate, cînd practic nu este posibil să se execute integral măsurile arătate mai sus, este strict necesar să se cojească materialul lemnos doborît şi să se depoziteze la locuri aerisite şi lipsite de umezeală.

Dintre măsurile curative — în cazul infestărilor puternice — se recomandă tratarea materialului lemnos aşezat în stive şi a litierei din jurul acestora, pînă la circa 30 m, cu aerosoli sau cu emulsie de HCH. Preferabil este tratamentul cu aerosoli, deoarece are remanenţă mai mare, avînd eficacitate şi asupra insectelor care ies mai tîrziu. Tratamentul este indicat să se facă la zborul de depunere a ouălor, căutîndu-se, pe cît posibil, momentul cînd insecticidul poate acţiona asupra majorităţii gîndacilor. Dacă acest lucru nu a fost posibil — în sensul că nu s-a prins momentul optim cînd se puteau distruge toţi gîndacii înainte ca ei să pătrundă în lemn — atunci se va repeta lucrarea de combatere de 2—3 ori, după caz.

Din cercetările efectuate recent în R.P. Polonă cu privire la combaterea lui *Trypodendron lineatum* Oliv., se desprind concluzii interesante, şi anume:

Combaterea dăunătorului s-a efectuat prin ungerea buştenilor cu preparate indigene, care omoară larvele şi gîndacii în interiorul lemnului, înainte de a se produce defecţiuni tehnice şi oprind înmulţirea acestuia.

Aceste preparate sînt cunoscute sub următoarele denumiri comerciale: Tetra 3, Xilamit popular, Cornisol, Tetrol, Azatox sub formă de emulsie de 10—20% şi preparat de Carbolină DNK sub formă de emulsie de 15—20%. Aceste preparate au avut eficacitate foarte bună (100%) şi aceasta în aceeaşi măsură atît la buştenii cojiţi, cît şi la cei necojiţi. De aici, se desprinde concluzia că prin folosirea acestor tratamente nu mai este necesară operaţia de cojire a buştenilor, fapt ce micşorează mult preţul de cost al lucrărilor respective.

De asemenea, s-a mai constatat că, prin tratarea materialului cu insecticidele menţionate, se înlătură primejdia unui atac al gîndacilor pe alt material netratat şi aflat în depozitele sau în tasoanele din apropiere. Este recomandabil să se folosească insecticid din abundenţă, lucrarea executîndu-se cu ajutorul unor perii, în scopul obţinerii şi a unei productivităţi sporite.

Acest tratament înlocuieşte cu succes şi tratamentul clasic al arborilor cursă, care se aplică în general la combaterea *Ipidae*-lor şi care, după cum se ştie, duce la irosirea unui volum mare de material lemnos, care ar putea fi folosit în alte scopuri.

Faţă de cele arătate mai sus, în afara măsurilor preventive — de igienă — se impune să se treacă neîntîrziat la experimentarea acestor insecticide şi în condiţiile din ţara noastră, pentru a se găsi cele mai eficace metode de combatere a acestui dăunător, care prin defecţiunile tehnice pe care le produce materialului lemnos, poate provoca pagube însemnate.

Bibliografie

[1] Dominik, Jan: *Din experienţa în legătură cu combaterea chimică a insectelor de lemn (Trypodendron lineatum* Oliv., *Xyleborus dispar* F., *Xyleborinus saxeseni* Ratz. etc.). Sylwan, nr. 1/1959.
[2] Colectiv: *Bolile şi dăunătorii pădurilor*, Biologie şi combatere, E.A.A.S., Bucureşti, 1957.

o o o

Un nou trofeu puternic de cerb obţinut în R.P.R.

Ing. V. Cotta
Institutul de Cercetări Forestiere

În toamna anului 1959, în viaţa cinegetică din R.P.R. s-a produs un eveniment de seamă: un vînător din străinătate venit să vîneze în ţara noastră a împuşcat, pe terenul care formează gospodăria vînătorească specială din raza Ocolului silvic Mînăstirea Caşin, regiunea Bacău, un cerb cu trofeu excepţional de puternic. Este trofeul cu punctajul cel mai mare obţinut în ţara noastră de la 1944 încoace, iar pe continent va fi, probabil, între primele cinci.

Faptele sînt următoarele: încă din anul 1958, fostul Departament al Silviculturii, prin Direcţia economiei vînatului şi în colaborare cu Oficiul Naţional de Turism „Carpaţi", a introdus sistemul de valorificare a vînatului prin participarea vînătorilor din alte ţări, care plătesc o sumă tarifară pentru fiecare piesă de vînat împuşcată. Vînătorul primeşte trofeul, carnea rămînînd deţinătorului fondului de vînătoare.

În cadrul acestei acţiuni de valorificare, vînătorul german Paul Bertoli, din oraşul Düsseldorf, a vînat la 2 octombrie 1959, în pădurea Ocolului silvic Mînăstirea Caşin, regiunea Bacău, cerbul puternic amintit. Punctajul definitiv nu poate fi dat acum, deoarece, conform formulei internaţionale de evaluare, la stabilirea punctajului, greutatea trofeului se ia cînd el este uscat, durata uscării trebuind să fie de cel puţin trei luni de la data împuşcării. Or, la data cînd s-au scris aceste rînduri trofeul era, cum s-ar zice, „verde" (neuscat), şi a mai pierdut din greutate pînă la trecerea celor trei luni.

Pentru orientare asupra valorii acestui trofeu, sînt date, în tabela 1, punctele elementelor principale de evaluare a celor mai puternice alte patru trofee din Europa, cunoscute pînă acum, dobîndite în ultimii 20 de ani. Cum se ştie, punctajul unui trofeu se obţine din două categorii de elemente : unele măsurate, care deci sînt mai sigure şi altele numite „de frumuseţe", care se stabilesc prin apreciere şi unde, fireşte, intervine şi elementul subiectiv. În cazul de faţă nu se poate da punctajul complet, pe deoparte din motivul că trofeul încă nu „era uscat", iar pe de altă parte nici punctajul de frumuseţe nu poate fi absolut sigur, fiindcă poate, într-un fel vede lucrurile comisia de evaluare din ţara noastră şi în alt fel va vedea comisia de la o expoziţie. Date comparabile s-ar putea obţine atunci cînd toate trofeele ce vin în concurenţă ar fi evaluate de aceeaşi comisie şi la aceeaşi dată, cum se petrec lucrurile cu ocazia expoziţiilor.

Tabela 1

Punctajul pentru elementele măsurate (nu şi pentru cele de frumuseţe) ale celor mai puternice cinci trofee de cerb cunoscute şi obţinute în ultimii 20 de ani

Poziţie	Elemente măsurate	Trofeul din Mînăstirea Caşin, R.P.R., obţinut în anul 1959 (P. Bertoli)	Trofeul din Mînăstirea Caşin R.P.R. obţinut în anul 1940 (R. Stănescu)	Trofeul din Kazuk, R.P.F. Jugoslavia, obţinut în anul 1946 (D. Ştefanovici)	Trofeul din Rominten, obţinut în 1942 (Muzeul Zoologic München)	Trofeul Bakoca din R.P. Ungară obţinut în 1955 (I. Tömpe)
1	Media lungimii prăjinilor	60,25	60,80	63,7	57,8	57,5
2	Ramurile ochiului	12,93	6,60	12,2	12,1	10,0
3	Circumferinţa rozetelor	28,50	30,10	28,3	27,6	28,6
4	Circumferinţa prăjinii drepte în partea inferioară	18,00	18,50	19,7	20,9	20,1
5	Circumferinţa prăjinii stîngi în partea inferioară	18,00	18,60	18,5	17,8	18,8
6	Circumferinţa prăjinii drepte în partea superioară	17,30	19,50	17,2	17,6	18,0
7	Circumferinţa prăjinii stîngi în partea superioară	17,60	19,50	16,4	16,9	18,6
8	Greutatea trofeului după scăderea craniului	28,00	27,50	22,00	21,7	25,0
9	Numărul ramurilor	17,00	17,00	19,00	21,00	17,0
	Total puncte rezultate din măsurători	217,58	218,10	217,00	213,4	213,6

Asupra cifrelor de mai sus sînt de menţionat următoarele :

— Trofeul rominesc din 1959 (Bertolt) va pierde cîteva puncte prin uscare.

— Punctele puţine de la raza ochiului a trofeului rominesc din 1940 (R. Stănescu) se explică prin aceea că ramura ochiului din stînga este ruptă, nemai rămînind din ea decît un ciot de 4 cm, în vreme ce ramura din dreapta are 49 cm. Prin aceasta, trofeul a pierdut ceva din greutate, dar mai ales a pierdut cel puţin cinci puncte la ramura ochiului. Dacă acest accident n-ar fi existat, primul loc în competiţia europeană i-ar fi fost pe deplin asigurat. Tot la acest trofeu este de remarcat masivitatea extraordinară şi faptul că greutatea la trei luni şi jumătate de la împuşcare, după scăderea craniului, a fost de 13,75 kg. Comparativ cu acesta, trofeul rominesc din 1959 este ceva mai mic. În schimb, nu are nici un defect de frumuseţe şi posedă toate ramurile întregi. De remarcat sînt ramurile ochiului — mai lungi decît ale oricăruia din cele cinci trofee din tabela 1.

De reţinut mai este faptul că ambele trofee romîneşti cuprinse în tabela 1 şi care sînt cele mai puternice cunoscute în ţară au fost obţinute în raza aceluiaşi Ocol silvic — Mînăstirea Caşin. Deosebit de aceasta, în anul 1941, pe acelaşi teren, a fost vînat un alt cerb, al cărui trofeu deşi este mai mic decît cele de mai sus, totuşi va obţine medalia de aur.

Procedeul de a valorifica vînatul mare prin vînători aduşi din străinătate este foarte remuneratoriu şi constituie un bun mijloc de propagandă pentru ţară. Are însă şi un dezavantaj: trofeele pleacă din ţară, deci nu se poate dispune asupra lor în orice moment.

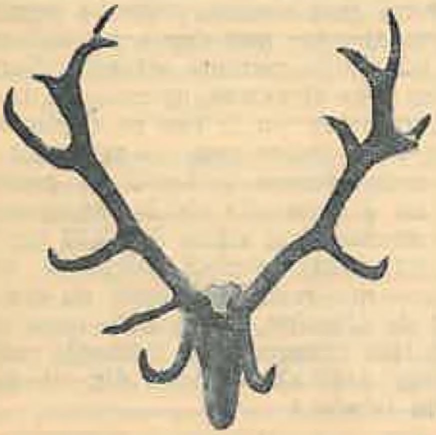


Fig. 1. Trofeul obţinut în anul 1959 în raza Ocolului silvic Mînăstirea Caşin (P. Bertoli).
(Foto: V. Pelcu)

Corectivul adus este acela că vînătorul posesor de trofeu, la plecarea din ţară, dă o declaraţie prin care se obligă să pună la dispoziţie trofeul ori de cîte ori va fi cerut de ţara noastră, pentru vreo expoziţie. Apoi este ştiut că, potrivit regulilor în vigoare, la orice expoziţie internaţională, trofeul trebuie expus în *secţia ţării de origină*. Deci, vînătorii străini care au obţinut trofee din R.P.R., în orice ţară ar trăi ei, nu pot expune trofeele în cadrul expoziţiilor internaţionale decît la secţia ţării noastre.

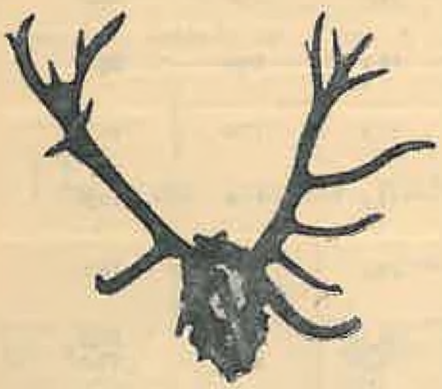


Fig. 3. Trofeul din Kazuk, R. P. F. Jugoslavia, obţinut în anul 1946 (D. Stefanovici), clasificat pe locul I la Expoziţia internaţională de vînătoare de la Düsseldorf.

Un lucru de mare însemnătate este stabilirea greutăţii trofeului după trei luni de la data vînătorii. Greutatea stabilită la această dată, dacă ea s-a făcut după toate regulile,

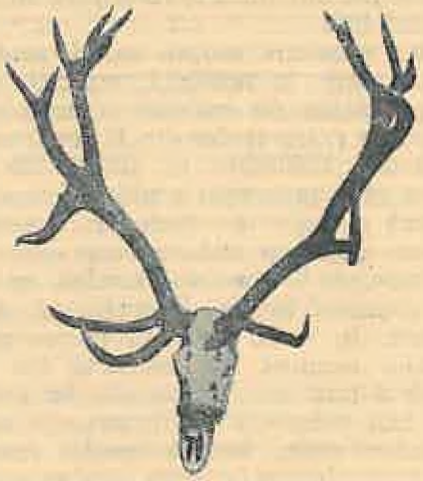


Fig. 2. Trofeul obţinut în anul 1940 în raza Ocolului silvic Mînăstirea Caşin (R. Stănescu)

este valabilă pentru orice expoziţie ulterioară, chiar dacă trofeul între timp mai pierde din greutate. Este deci un drept cîştigat. Cum acest lucru se face cu anumite formalităţi, se dă în cele ce urmează, în traducere, procedeul de stabilire a greutăţii, după normele Consiliului internaţional de vînătoare.

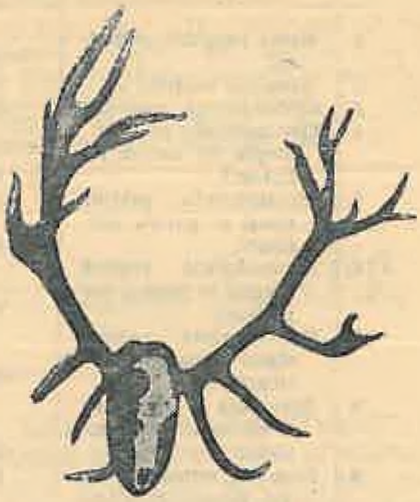


Fig. 4. Trofeul din Rominten, obţinut în 1942 (Muzeul zoologic din München), clasificat pe locul al II-lea la Expoziţia Internaţională de vînătoare de la Düsseldorf.

„Greutatea trofeelor va fi stabilită prin cîntărirea făcută în momentul expoziţiei.

Totuşi, dacă expozantul prezintă un certificat eliberat sub controlul Consiliului Internaţional de vînătoare, în condiţiile precizate în cele ce urmează, greutatea se va considera ca definitiv stabilită.

C.I.C. va desemna, în ţara de unde i se face cererea, dacă această ţară, fie prin guvernul ei, fie prin membrii, a plătit subvenţia prevăzută la art. 4, aliniatul 10 din statute, o comisie compusă din trei membri, care va ţine, în fiecare an una sau mai multe reuniuni între 15 ianuarie şi 1 iunie.

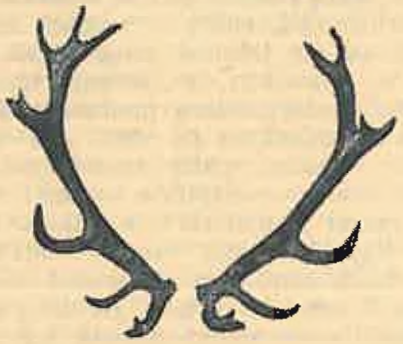


Fig. 5. Trofeul din Bakóca, R. P. Ungară, obţinut în 1955 (I. Tömpe).

Această comisie va proceda la cîntărirea trofeelor animalelor, ucise de cel puţin trei luni, ce vor fi prezentate şi va dresa proces-verbal. Greutatea aflată va fi marcată cu fierul pe craniu într-un mod trainic, în prezenţa comisiei, de asemenea şi numărul procesului verbal. Acesta va fi întocmit în trei exemplare originale semnate de membrii comisiei.

Un exemplar se predă proprietarului trofeului ; două exemplare, însoţite de traducerea în limba franceză, vor fi trimise secretariatului general C.I.C., care, după înregistrarea într-un registru special, va trimite unul Asociaţiei Cinegetice din ţara în care a fost ucis cerbul, şi care va fi socotită depozitară a documentului".

Prin cele de mai sus, se confirmă încă o dată că R.P.R. posedă un vînat mare, de o calitate excepţională. Sarcina organelor care au în grijă această bogăţie este, pe deoparte, valorificarea *raţională,* iar pe de alta păstrarea şi ridicarea calităţii.

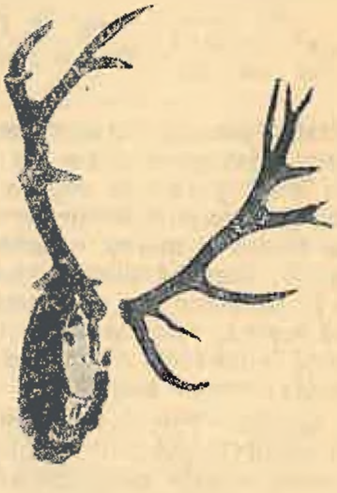


Fig. 6. Trofeul rominesc din munţii Călimani, obţinut în 1929 (Dr. Kosch) clasificat pe locul al IV-lea la Expoziţia Internaţională de vînătoare de la Düsseldorf.

Bibliografie

[1] Haltenorth, Th. und Trense, W.: *Das Gross wild der Erde und seine Trophäen,* Helmuth Diller, Bayrischer Landwirtschafts Verlag, Bonn, München, 1956.
[2] Szederjei, Akos: *Expoziţie de economia vînatului la Budapesta.* Revista Pădurilor nr. 6/1957.
[3] * * *: *Jagd und Hege in aller Welt,* Verlag Heinzwolf Kölzig, Düsseldorf, 1955.
[4] * * *: *Conseil International de la chasse.* Quatrième session. Berlin (2—5 noiembrie 1937).

—— o o o ——

„Tînărul inginer"

Probleme ale productivității muncii în lucrările de refacere a pădurilor (va urma)

Ing. N. Cocaranza și Ing. E. Ștefănescu
Ministerul Economiei Forestiere — Institutul de Cercetări Forestiere

Productivitatea muncii caracterizează nivelul dezvoltării economice și sociale a unei societăți. Din acest punct de vedere, ea reprezintă un factor deosebit de important pentru satisfacerea nevoilor mereu crescînde de bunuri materiale. Vorbind despre ideea de productivitate în socialism, Lenin arată că *„productivitatea muncii este, la urma urmei, factorul cel mai important, cel mai de seamă al victoriei noului regim social"*.

În țara noastră, Partidul Muncitoresc Romîn și Guvernul Republicii Populare Romîne acordă o mare atenție problemelor legate de creșterea productivității muncii — în toate sectoarele economice — mobilizînd activ în acest scop masele de muncitori, ingineri și tehnicieni.

Ca o consecință a acestor preocupări, în urma lucrărilor plenarei Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn din 13—14 iulie 1959, pe baza succeselor obținute în creșterea productivității muncii în principalele ramuri de activitate, s-au luat unele măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor de trai ale oamenilor muncii din țara noastră.

Pentru o mai bună înțelegere a problemelor care se vor pune în discuție, socotim că este necesară precizarea unor noțiuni. În general, cînd se vorbește despre productivitatea muncii, se ia în considerare activitatea utilă a omului, îndreptată spre un scop productiv și avînd ca rezultat crearea de valori de întrebuințare.

Prin productivitatea muncii se înțelege, deci, cantitatea de produse, sau unități dintr-un produs, realizată de un muncitor într-o unitate de timp sau, în altă formă, cantitatea de timp cheltuită pentru realizarea unei unități dintr-un produs.

Economia de timp de muncă potrivit căreia o cantitate mai mică de muncă produce o cantitate mai mare de produse reprezintă *creșterea productivității muncii*. Într-un sens mai larg, creșterea productivității muncii nu este numai rezultatul economisirii muncii vii, ci și al muncii trecute. Pentru realizarea unui produs sau a unei lucrări, se cheltuiește atît *muncă vie*, rezultată din activitatea directă a muncitorului, cît și *muncă trecută*, materializată în mijloace de producție sau obiecte ale muncii (mașini, materii prime, materiale auxiliare, combustibil, energie electrică etc.).

Pe măsură ce tehnica progresează, același număr de muncitori, în aceeași unitate de timp, prin perfecționarea metodelor de lucru sau prin introducerea pe scară din ce în ce mai mare a mecanismelor, transformă în produse ale muncii o cantitate tot mai mare de materii prime și materiale auxiliare. Datorită acestui fapt, corelația dintre cantitatea de muncă vie și cantitatea de muncă trecută se modifică, în sensul creșterii greutății specifice a cheltuielilor de muncă trecută față de cantitatea de muncă vie încorporată de un produs. În același timp, cheltuielile totale de muncă pe unitate de produs scad necontenit.

Nivelul productivității muncii este stadiul în care se găsește productivitatea muncii la un moment dat, ca valoare absolută, fără a se face vreo comparație cu alte valori asemănătoare. Cunoscînd însă numai nivelul productivității muncii, nu putem ști dacă aceasta a crescut, a scăzut, sau a rămas neschimbată față de o perioadă anterioară. Pentru a avea această comparabilitate, trebuie să se calculeze indicele productivității muncii prin raportarea productivității din perioada curentă la productivitatea dintr-o perioadă anterioară, considerată ca perioadă de bază.

O deosebită importanță pentru studierea și rezolvarea acestor probleme o are statistica productivității muncii, care are sarcina de a măsura nivelul productivității muncii și de a compara variația acestui nivel în cadrul unei anumite perioade, cu alte cuvinte de a determina *indicele productivității muncii*.

În studiul productivității muncii este necesar să se deosebească :

— productivitatea individuală a muncii, care este productivitatea muncii unui muncitor (planificată sau realizată) într-un sector concret de producție, și

— productivitatea medie socială a muncii, care reprezintă productivitatea medie a muncii unui muncitor în cadrul unui anumit colectiv (loc de muncă, secție, întreprindere etc.).

Se poate spune că, în general statistica studiază indicii medii ai productivității muncii individuale și sociale dintr-o perioadă mai mult sau mai puțin îndelungată. Pentru a populariza însă experienţa înaintată şi extinderea — pe această bază — a întrecerilor socialiste, trebuie *să se acorde o deosebită atenţie studierii şi urmăririi productivităţii individuale a muncii.*

Cunoaşterea productivităţii muncii presupune în prealabil stabilirea unei metode de calcul care să satisfacă toţi facorii interesaţi în această direcţie. Metodele de calcul ale productivităţii muncii se pot grupa în funcţie de cele două elemente care o definesc (unitatea de timp şi indicatorul producţiei).

1. În funcţie de *unitatea de timp*, productivitatea muncii poate fi calculată în diferite unităţi de timp lucrate ca: oră, zi, lună, trimestru, semestru şi an.

a) Productivitatea orară a muncii caracterizează productivitatea pe timpul net de muncă, fără întreruperi.

b) Productivitatea zilnică a muncii oglindeşte — spre deosebire de cea orară — influenţa duratei efective a zilei de muncă, cuprinzînd întreruperile sau modificările regimului de lucru (timpul nelucrat în decursul zilei de muncă, munca în orele suplimentare etc.).

c) Productivitatea lunară, trimestrială, semestrială sau anuală a muncii, reflectă în plus influenţa gradului de folosire a efectivului scriptic de muncitori în cursul unei perioade.

Este evident că indicii productivităţii muncii — calculaţi pe baza diferitelor unităţi de timp — pot fi diferiţi ca mărime, în funcţie de gradul de folosire a unităţii de timp respective. Pe scara economiei naţionale, atît în lucrările de planificare cît şi în cele de statistică, se foloseşte indicatorul productivităţii medii anuale, care reflectă atît modificările calitative ale muncii — adică ale productivităţii în timpul net de muncă — cît şi modificările survenite în folosirea timpului de muncă. Acest mod de calcul poate servi şi la aprecierea activităţii întreprinderilor, însă numai din punctul de vedere al stadiului organizării muncii.

Indicatorul productivităţii muncii pentru o perioadă îndelungată de timp (an, semestru, trimestru, lună) nu corespunde însă cerinţelor activităţii unităţilor de muncă de un anumit nivel (întreprindere, secţie sau loc de muncă). Pentru planificarea şi urmărirea precisă a procesului de muncă în aceste unităţi, este necesară calcularea indicatorilor productivităţii muncii orare sau zilnice. Se poate spune că, *cu cît ne apropiem mai mult de locul de muncă, cu atît mai scurtă trebuie să fie unitatea de măsură a timpului în raport cu care se calculează productivitatea muncii şi cu atît mai concret trebuie să fie acest indicator.*

2. În funcţie de *indicatorul producţiei*, nivelul productivităţii muncii se poate calcula prin mai multe metode, dintre care cele mai importante sînt :

a) Metoda unităţilor fizice sau naturale, în care producţia se evaluează în unităţi de măsură fizice (ar, hectar, bucăţi, tonă etc). Această metodă prezintă cea mai mare precizie, însă nu poate fi aplicată decît într-un cadru restrîns, şi anume, numai acolo unde producţia este omogenă. De obicei, această metodă este folosită la stabilirea productivităţii individuale a muncii vii.

b) Metoda unităţilor convenţionale, în care producţia este echivalată într-un anumit produs sau într-o anumită lucrare, care constituie şi unitatea de măsură convenţională. Această metodă permite exprimarea unor produse sau lucrări în unităţi convenţionale, cu ajutorul coeficienţilor de transformare, stabiliţi în funcţie de timpul necesar de muncă pentru realizarea fiecărui produs sau lucrare.

c) Metoda unităţilor de muncă, în care producţia este măsurată în unităţi de muncă (de obicei, în om-ore). Volumul producţiei, exprimat în aceste unităţi, se raportează la totalul cheltuielilor de muncă. Această metodă îşi găseşte aplicabilitatea în întreprinderile cu producţie neomogenă, unde muncitorii lucrează în acord şi nu este influenţată de oscilaţiile raportului dintre munca vie şi munca trecută.

d) **Metoda unităţilor valorice**, în care producţia globală evaluată valoric — prin aplicarea unor preţuri curente sau constante — se raportează la numărul mediu scriptic lunar, trimestrial, semestrial sau anual al muncitorilor. Marea deficienţă a acestei metode constă în faptul că preţul produsului luat în calcul înglobează — pe lîngă valoarea creată în întreprinderea respectivă, prin munca colectivului de muncitori — şi valoarea materiei prime, a materialelor auxiliare şi a uzurii maşinilor, creată de alte întreprinderi. Cu alte cuvinte, luarea în considerare a valorilor muncii trecute deformează calculul productivităţii muncii, care ar fi trebuit să conţină numai valoarea muncii vii.

În sectorul refacerii pădurilor (înţelegînd prin aceasta ansamblul lucrărilor de la întemeierea şi îngrijirea culturilor forestiere şi pînă la formarea stării de masiv), productivitatea muncii se calculează, în prezent, începînd de la ocolul silvic şi pînă la Ministerul Economiei Forestiere, *prin metoda unităţilor valorice.*

Singura diferenţă care nu afectează însă conţinutul expresiei este aceea că, spre deosebire de sectorul industrial, unde suma produselor se exprimă prin producţia globală, activitatea depusă în sectorul refacerii pădurilor se exprimă prin valoarea lucrărilor.

Aplicarea acestei metode în sectorul refacerii pădurilor scoate în evidenţă, pe lîngă principala deficienţă arătată, o serie de alte inconveniente specifice sectorului, şi anume :

a) Numărul mediu al muncitorilor se calculează după datele înscrise în statele de plată. Datorită metodologiei de lucru actuale, nu există însă o concordanță între cantitatea lucrărilor și timpul de lucru consumat pentru efectuarea lor. Cauza principală a acestei discordanțe este ținerea pontajului zilnic. Durata efectivă a perioadei de muncă în cursul unei zile este deseori diferită față de regimul normal de lucru, amănunt deosebit de important, care însă nu se înregistrează cu exactitate în pontaje. De asemenea, în cazul efectuării unor lucrări în echipe sau brigăzi, se pontează uneori mai puțini muncitori, mai ales atunci cînd este vorba de membrii aceleiași familii. Elementele de timp astfel înregistrate nu exprimă în mod just realitatea și, ca atare, deformează expresia productivității muncii.

b) Prin aplicarea acestei metode, nu se reliefează fidel dinamica productivității muncii pe o perioadă de timp mai îndelungată, în cazul unor modificări ale normelor de muncă sau ale tarifelor de salarizare, elemente care influențează direct asupra valorii lucrărilor.

Dacă în sectorul industrial această deficiență este înlăturată prin aplicarea prețurilor constante, în sectorul refacerii pădurilor, unde nu se folosește acest sistem, ea nu poate fi înlăturată.

c) Dacă această metodă — aplicată la nivel de departament — se încadrează în metodologia de calcul al productivității muncii pe întreaga economie națională și pentru marile întreprinderi economice, ea nu satisface însă nevoile ocoalelor silvice, deoarece nu exprimă productivitatea muncii realizată pe unități de produs specific lucrărilor de refacere a pădurilor, ca de exemplu : kilogramul de sămînță, mia de puieți sau butași, hectarul împădurit, etc.

Dintre celelalte metode enumerate mai sus, considerăm că nici metoda unităților convenționale nu poate fi aplicată în cadrul ocoalelor silvice, deoarece pînă în prezent, datorită marii diversități a lucrărilor de refacere, nu s-a putut găsi o unitate convențională potrivită. Această metodă a fost aplicată parțial, la stabilirea productivității parcului de tractoare, folosindu-se hantrul ca unitate convențională.

De asemenea, metoda unităților de muncă nu-și găsește aplicabilitatea în sectorul refacerii pădurilor, deoarece presupune o evidență precisă și amănunțită a timpului cheltuit de muncitor pentru fiecare lucrare, condiție care actualmente nu este îndeplinită la lucrările respective din sectorul silvic.

Față de cele arătate, considerăm că cea mai indicată metodă pentru calcularea productivității muncii — la nivelul ocoalelor silvice — este metoda unităților fizice, care trebuie însă adaptată specificului lucrărilor de refacere a pădurilor, și anume, ca productivitatea muncii să nu se calculeze pentru fiecare lucrare în parte, ci pe produsele rezultate în urma grupării lucrărilor. Aceste grupe de produse, exprimate în unități fizice, ar fi de exemplu : kilogramul de sămînță pe specii, mia de butași, mia de puieți pe specii, hectarul împădurit diferențiat pe specii de bază principale și pe condiții de lucru etc.

Condițiile create de către regimul democrat-popular după trecerea pădurilor în patrimoniul statului au permis obținerea unor succese pe linia creșterii productivității muncii.

În tabela 1 se arată — în procente — o serie de indici de muncă și salarii din sectorul refacerii pădurilor în perioada 1951—1958.

Tabela 1

Nr. crt.	Principalii indici de muncă și salarii	% față de anul 1951							
		1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
1	Valoarea lucrărilor	100	111	111	153	151	186	197	208
2	Fond anual salarii muncitori (manoperă)	100	97	99	146	147	175	193	177
3	Numărul mediu muncitori anual	100	89	87	115	103	120	122	87
4	Productivitatea anuală a muncii	100	125	127	132	148	155	162	238
5	Cîștigul mediu anual	100	110	114	126	143	145	158	203

Examinînd cifrele din tabelă, se constată că valorile anuale ale lucrărilor, deși prezintă o linie ascendentă în perioada 1951—1958, sînt oarecum independente una față de alta, de la an la an. Fondul anual de salarii se menține într-o linie ascendentă asemănătoare, rămînînd însă mereu sub nivelul valorii lucrărilor și prezentînd neregularități corespunzătoare celor ale valorii acestora. Aceste diferențe apar evidente în graficul prezentat în figura 1, în care se arată procentual variațiile relative ale celor doi indici corelați.

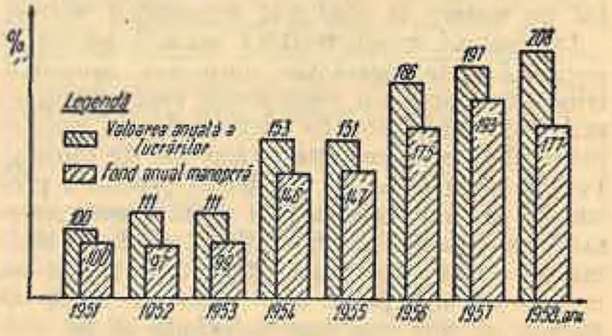


Fig. 1. Valoarea lucrărilor și fondul anual de salarii muncitori la lucrările de refacere a pădurilor, în perioada 1951—1958 (în procente)

Analizarea acestui grafic arată că an de an s-a acordat o atenţie din ce în ce mai mare sectorului de refacere a pădurilor din ţara noastră, lucru ilustrat şi de o mărire din ce în ce mai mare a volumului de investiţii acordat anual.

Ceilalţi doi factori care se corelează în tabela 1 sînt productivitatea medie anuală şi cîştigul mediu anual al unui muncitor. Analizînd productivitatea muncii realizată în această perioadă, se constată o dinamică crescîndă, începînd de la 100% în anul 1951 şi ajungînd la 238% în anul 1958. Dinamica de mai sus corespunde unei economii socialiste planificate, în care productivitatea muncii creşte datorită unui complex de măsuri, dintre care enumerăm: stabilirea unor norme din ce în ce mai juste, aplicarea mecanizării în unele procese tehnologice, introducerea unor metode de lucru avansate, organizarea mai bună a muncii, desfăşurarea pe scară tot mai largă a întrecerilor socialiste şi altele.

În graficul prezentat în figura 2 se arată dinamica creşterii productivităţii muncii şi a cîştigului mediu anual al unui muncitor pe intervalul 1951—1958, la lucrările de refacere a pădurilor.

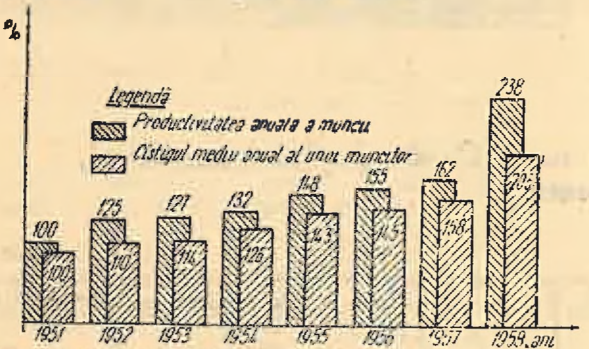


Fig. 2. Productivitatea muncii şi cîştigul mediu anual al unui muncitor la lucrările de refacere a pădurilor, în perioada 1951—1958 (în procente).

Spre deosebire de graficul din figura 1, unde cei doi indici corelaţi prezintă unele neregularităţi de la an la an datorită cuantumului de investiţii acordat anual, în graficul din figura 2 productivitatea muncii şi cîştigul mediu anual cresc în mod continuu an de an, fără nici o variaţie în minus într-un an faţă de anul precedent sau anul de bază 1951.

Din cele de mai sus rezultă că în fiecare an s-a obţinut o justă corelaţie a indicilor de plan, deoarece anual manopera a fost mai mică decît valoarea lucrărilor, iar productivitatea muncii a fost mai mare decît cîştigul mediu.

Productivitatea muncii este influenţată de o serie de factori, care se pot grupa în felul următor:

1. Factori de natură tehnico-materială: particularităţi ale locului de muncă, unelte de producţie ş.a.

2. Factori de natură organizatorică: organizarea muncii, organizarea producţiei prin diferite procese sau procedee tehnologice, regimul de lucru, normele de muncă, sistemul de plata muncii ş.a.

3. Factori în legătură cu forţa de muncă: vîrsta muncitorilor, vechimea în muncă, calificarea acestora, disciplina şi corectitudinea în muncă, caracterul permanent sau sezonier al muncii etc.

4. Factori de natură social-politică: întrecerile socialiste, consfătuirile de producţie, inovaţiile şi raţionalizările, concursurile stimulative de calitate ş.a.

5. Factori de natură meteorologică.

*

Într-un articol următor, ne vom opri asupra unora dintre factorii de natură tehnico-materială şi organizatorică, care contribuie într-o măsură mai mare la creşterea productivităţii muncii, în cele trei mari grupe de lucrări din sectorul refacerii pădurilor, şi anume: recoltarea seminţelor, producerea materialului de împădurire şi crearea culturilor forestiere.

o o o

Din experienţa unităţilor noastre

Cultura maclurii în pepinieră

Cu toate că a ţinut fructele de maclură (*Maclura aurantiaca* Nutt.) la căldură potrivită timp de 30—60 de zile, pentru ca apoi seminţele să fie scoase prin frecare pe ciur, maistrul pepinierist **Dumitru Ion**, de la Ocolul silvic Slăveşti (D. S. Bucureşti) a întîmpinat totuşi unele greutăţi (o macerare incompletă, operaţia de frecare pe ciur greoaie etc.).

Pentru aceasta, începînd din toamna anului 1956, a experimentat şi un alt sistem.

Iată procedeul folosit: a recoltat fructele de maclură în noiembrie, aşezîndu-le în pepinieră, de-a lungul unei alei, fără a le acoperi, unde au rămas peste iarnă, pînă la 15 martie anul următor, cînd vremea s-a încălzit.

Bazat pe faptul că la noi în ţară carnea (pulpa) fructului (pluridrupă) rămîne crudă, maistrul pepinierist **Dumitru Ion** a realizat în felul acesta o stratificare a seminţelor de maclură în condiţii naturale, obţinînd astfel mărirea energiei de germinaţie a lor şi a procentului de răsărire a puieţilor.

În acest interval de timp (circa 130 de zile) micile drupe ale fructului s-au macerat complet, lucru ce a permis uşoara extragere a seminţelor prin frecarea lor pe ciur, cu mîna sau cu ajutorul unei perii de sorg. În general, operația de prelucrare a semințelor de maclură este aceeași ca pentru fructele cărnoase, după care urmează imediata lor semănare.

Semănătura de primăvară a înlăturat astfel procedeul clasic al stratificării (pe timp de două luni și jumătate) și nu s-a recurs nici la înmuierea în apă timp de 2—3 zile, care, după cum se știe, nu asigură răsărirea completă a semințelor de maclură (aceasta se produce cu întîrziere și se prelungește).

In al treilea an de experimentare, metoda folosită — pe lîngă faptul că este simplă — s-a dovedit a da rezultate bune, lucru ce a putut fi apreciat în urma inventarierii puieților din toamna anului 1959.

Cu o normă de semințe de 10 g pe metrul de rigolă și la adîncimea de 3 cm s-au obținut puieți apți de plantat, conform standardului, chiar din primul an, aceștia ajungînd pînă la 60 cm înălțime. Producția medie: 436 000 de puieți de un an la hectar, din care 52% apți de plantat. Semănătura s-a efectuat după schema benzi cu două rigole (60 — 15 — 60 cm).

Din practica ocolului reiese că chiar și puieții neapți de un an trebuie plantați în anumite condiții (mai ales la crearea de garduri vii), deoarece lăsați în pepinieră încă un an, aceștia se dezvoltă prea mult. I.C.F. recomandă folosirea maclurii în producția forestieră, pe lîngă cultura sa ca arbore decorativ (în parcuri și zone verzi) și la garduri vii.

Literatura sovietică de specialitate semnalează că în U.R.S.S., ca și în Italia, frunza de maclură se folosește în locul celei de dud, la hrănirea viermilor de mătase.

Maclura este mai rezistentă la secetă decît dudul (suferă de geruri mari, motiv pentru care în părțile nordice ale U.R.S.S. a devenit arbust) și este bine aclimatizată în părțile de sud ale U.R.S.S., lucru care se poate realiza și la noi. Pe soluri fertile și reavene ajunge arbore de înălțime mijlocie (10—20 m). In lunca Teleormanului — Ocolul silvic Slăvești — exemplare dintr-un gard viu de maclură netuns și lăsat să crească au atins la vîrsta de 15 ani, o înălțime de 8,50 m și un diametru de bază de 14 cm.

Din punct de vedere tehnologic, lemnul de maclură are însușiri superioare. In U.R.S.S. el oferă, în special, materia primă din care se extrag unele vopsele vegetale (galben de santal), care servesc la vopsirea țesăturilor; în mai puțină măsură se folosește la confecționarea unor obiecte mărunte.

Cultivarea ușoară din sămînță și chiar din butași de rădăcină (mai rar din marcote sau drajoni) vine în sprijinul recomandărilor I.C.F. de a folosi maclura în producție în zona forestieră — din regiunea dealurilor joase, pînă în cîmpie — nu numai ca arbore decorativ și la garduri vii de protecție.

Ing. *Gh. N. Predescu*

NOTE STIINTIFICE

Precizări asupra vegetației lemnoase de pe insula Ovidiu din lacul Siut-Ghiol, regiunea Constanța

Intre stațiunile floristice interesante din Dobrogea, se află și insula Ovidiu din Siut-Ghiol.

Siut-Ghiol este situat în partea centrală a Dobrogei, în stepă, la nord de Constanța. Lacul a fost în trecut un golf marin ce s-a transformat în timp în lac cu apă dulce prin crearea cordonului de nisip de la Mamaia de către curenții marini paraleli cu coasta și sub acțiunea puternicelor izvoare subterane cu apă dulce. Suprafața lacului este cu circa 2 m deasupra nivelului Mării Negre.

Insula Ovidiu, singura din cuprinsul lacului, este situată la 600 m de malul apusean cel mai apropiat și la circa un km sud-est de cel pe care se află satul Ovidiu. Terenul plan al insulei se înalță cu aproximativ 50 cm deasupra nivelului apelor din lac și cu 2,5 m deasupra nivelului Mării Negre.

Vegetația lemnoasă a insulei a atras atenția profesorului I. Prodan [1], care a semnalat prezența următoarelor specii: *Quercus pedunculata* L. în asociație cu *Ulmus lewis* Pall., *Sambucus nigra* L., *Prunus spinosa* L. și *Vitis vinifera* L.

In prezent, pe insulă se găsește următoarea vegetație lemnoasă, menționată în tabela 1.

Cu excepția unui grup de sălcii, situate în partea sudică a insulei, restul vegetației lemnoase se găsește în partea nordică.

Semnalarea stejarului pedunculat și nu a celui brumăriu [1] pe insula Ovidiu se explică prin faptul că în anul 1931 existența acestei din urmă specii nu era cunoscută la noi; în ceea ce privește celelalte specii citate, *Ulmus lewis, Prunus spinosa* și *Vitis vinifera*, ele nu au fost găsite.

Trebuie menționat că în urma distrugerii stufului din lungul țărmului nordic al insulei, valurile au măcinat din mal și, ca urmare, unul dintre ulmi (*Ulmus ambigua* var. *nitida*) se află cu rădăcinile parțial răspîndite în apă.

Tabela 1

Nr. crt.	Specia	Numărul exemplarelor, buc.	Dim. aproximative	
			h, m	*d*, cm
1	*Quercus pedunculiflora* C. Koch	1	12	50
2	*Ulmus procera* Salisb. var *typica*	1	14	40
3	*Ulmus ambigua* Beldie (var. *nitida* Beldie)	2	12	40 25
4	*Sambucus nigra* L.	2	—	—
5	*Salix alba* L.	—	—	—

In urma folosirii terenului insulei sub formă de culturi agricole, vegetația ierbacee este lipsită de interes, fiind constituită din plante ruderale.

Prezența speciilor lemnoase notate mai sus este un fapt interesant, ce ajută la reconstituirea evoluției vegetației în partea centrală a Dobrogei.

Bibliografie

[1] Prodan, I.: *Die Flora der Dobrudscha und eine kurzer Überblicke über die Flora die Meerküste Rumäniens.* Beilage zu „Buletinul Ministerului Agriculturii și Domeniilor", B. VI. nr. 11—12/1931. Verlag des Ackerbaus und Domänenministeriums, Bukarest, 1931.

Ing. T. JURMA
I.C.F.

Arţar american (*Acer negundo.*) instalat în mod natural pe trunchiul unui salcîm

Pe trunchiul unui salcim viabil, în vîrstă de 70—80 de ani, existent în parcul din curtea comisariatului militar din Tg. Mureş, vegetează foarte activ un arţar american (fig. 1).

Arţarul este inserat pe trunchi la înălţimea de doi m de la sol şi după felul cum este fixat pe trunchi, dă impresia unei foarte reuşite altoiri în oculaţie. Coronamentul arţarului este relativ stufos şi lujerul cel mai lung a realizat o creştere de circa 2,20 m la vîrsta aproximativă de 8—10 ani.

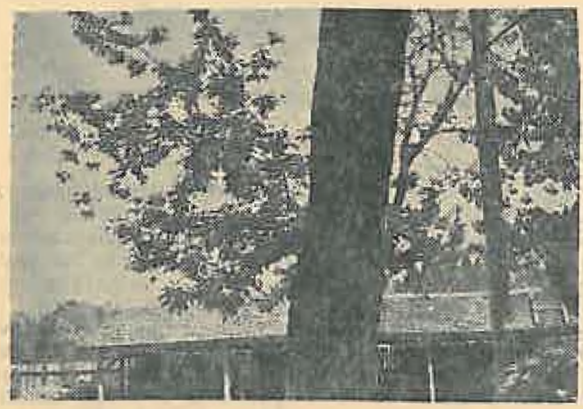


Fig. 1. Vedere laterală a trunchiului de salcîm şi a „ramurii" de arţar american (stînga)

La 15 cm de la locul de inserţie al arţarului pe trunchi, se găseşte şi o ramură de salcîm (în partea dreaptă a fotografiei), rezultată din lăstărire.

Arţarul american şi-a făcut apariţia în acest loc datorită unei seminţe transportată întîmplător şi care a pătruns într-o crăpătură sau cavitate a trunchiului cu mediu prielnic germinaţiei şi probabil că radicela seminţei încolţite a luat contact cu vreun mic depozit ascuns de putregai din interiorul trunchiului de salcîm. Despre o altoire propriu-zisă nu poate fi vorba, deoarece pe un trunchi cu un diametru de 28—30 cm şi acoperit cu un strat gros de ritidom, practica unei altoiri este imposibilă.

Supravieţuirea acestui arţar, provenit neîndoielnic din sămînţă, nu poate fi posibilă decît numai datorită existenţei unui sistem radicelar care activează normal. S-ar putea însă ca în viitor acest arţar să ofere surprize interesante, fie să se transforme într-o ramură organic legată de trunchiul salcîmului, asemănător unui altoi veritabil, fie să evolueze către un organism cu predispoziţii către semiparazitism, asemănător speciilor de vîsc, adaptîndu-şi sistemul radicelar pentru a folosi din substanţele nutritive în stare brută absorbite din pămînt de către arborele gazdă şi neajunse în aparatul foliaceu pentru procesul de fotosinteză. Ambele ipoteze vor deveni plauzibile atît timp cît spaţiul în care evoluează actuala rădăcină a arţarului va deveni neîncăpător.

După aspectul exterior şi în special al stării de vegetaţie, arborele gazdă dă semne de vegetaţie îndelungată şi în acelaşi timp dovedeşte că în interior trunchiul nu este supus unui proces de putrefacţie. De asemenea, şi arţarul — orientîndu-ne după aspectul stării de vegetaţie — este prea puţin probabil să fie supus unei uscări premature.

Ing. PETRE ŞTEFANESCU
D. S. Tg. Mureş

o o o

Instalarea naturală a pinului silvestru pe bancuri de nisip şi pietriş din albia pîrîului Ciobănuş

Literatura de specialitate consemna pînă acum pinul silvestru ca specie nerezistentă la inundaţii. Cazul prezentat aici pune în discuţie valabilitatea generală a caracterului ecologic citat mai sus.

La confluenţa pîrîului Ciobănuş cu Trotuşul (localitatea Caraliţa, climat *Dfbk*), cu pinete naturale — în amestec cu fag, molid şi brad — vegetînd în foarte bune condiţii, pinul silvestru s-a instalat în mod natural pe un banc de nisip şi pietriş, rar inundabil (procesul de solificare în curs, sol aluvionar crud, foarte slab evoluat), în care condiţii a realizat la 40 de ani ca dimensiuni medii: 12 m înălţime şi 22 cm diametru (clasa II/III de producţie, după Schwappach). În imediata vecinătate a acestui pîlc (şi provenind probabil din sămînţa acestuia), pinul s-a instalat pe un banc de nisip şi pietriş, situat chiar în mijlocul albiei Ciobănuşului (debit în tot cursul anului), locul fiind des inundabil atît primăvara cît şi toamna, iar excesul de umiditate permanent. Aici, pinul se găseşte în stadiul de nuieliş, ajunge pînă la 4 m înălţime, cu diametre pînă la 5 cm, vîrstele fiind cuprinse între 6 şi 14 ani.

În ambele cazuri, staţiunea este proprie doar aninului. Menţionăm că plantaţiile de pin silvestru din lunca Trotuşului (Dofteana) vegetează în foarte bune condiţii, alături de aninişuri, pe sol aluvionar slab evoluat şi supus uneori inundaţiilor.

Ing. AL. IACOVLEV
Staţiunea I.C.F. Hemeiuş

„O nouă metodă de măsurare a transpiraţiei la plante"

(*după explicaţiile cercetătoarei sovietice G. K. Vsevolojskaia*)

Institutul ucrainian de cercetări silvice şi amelioraţii agrosilvice (Ukr. NiiLX) foloseşte o nouă metodă de măsurare a transpiraţiei la plantele forestiere şi care reprezintă o perfecţionare a metodei lui Arţehovski V. M. (publicată pentru prima dată în nr. 2/1939 al revistei Sovetskaia Botanika). Perfecţionarea este datorată membrului corespondent al Academiei Unionale de Ştiinţe Agricole „V. I. Lenin", doctorului în ştiinţe S. S. Piatniţki.

Pentru măsurarea transpiraţiei după această nouă metodă se folosesc: o balanţă de torsiune, cîteva cîrlige de rufe (de lemn), două plăci de plexiglas şi hîrtie de filtru.

Tehnica de lucru este următoarea:

De cele două braţe ale cîrligului de rufe se fixează cîte o placă de plexiglas. Între acestea se introduce o hîrtie de filtru, care, îndoită pe jumătate, să aibă dimensiunile cu puţin mai mici decît ale plăcilor de plexiglas. Trebuie precizat că aceste dimensiuni depind de forma frunzelor. Pentru frunzele speciilor de foioase (carpen, tei, paltin etc.), de exemplu, hîrtia îndoită trebuie să aibă dimensiunile de 3 x 5 cm, deci pentru plăcile de plexiglas = 3,5 x 5,5 cm.

De unul din capetele hîrtiei de filtru se leagă o sîrmuliţă, pentru a putea fi agăţată de cîrligul balanţei. Iniţial, se cîntăresc hîrtiile de filtru necesare, în stare uscată la soare (fiecare cîrlig este numerotat). După aceea, în dreptul fiecărei plante care serveşte ca obiect al măsurătorii se aşază numărul necesar de cîrlige, în funcţie de numărul de repetiţii practicat (Ukr. NiiLX foloseşte cinci repetiţii). Cu ajutorul cronometrului, se urmăreşte apoi ca toate cele cinci cîrlige necesare la o plantă să fie agăţate de frunzele respective în timp de un minut. Apoi, se trece la planta următoare ş.a.m.d.

După trecerea a 20 de minute cîrligele se adună într-un săculeţ, pentru a se evita evaporarea, de unde se scot pe rînd, indiferent de ordine, şi se cîntăresc iarăşi hîrtiile de filtru. Diferenţa de greutate reprezintă transpiraţia pentru suprafaţa de frunză cuprinsă de hîrtia de filtru. De aici se poate raporta la unitatea de suprafaţă dorită.

Compararea rezultatelor obţinute prin folosirea acestei metode cu rezultatele metodelor obişnuite a dus la valori sensibil apropiate.

In afară de faptul că este foarte expeditivă, această metodă are marele avantaj că nu cere ruperea frunzelor din arbore.

Ing. I. MUŞAT

* * *

Curs pentru completarea cunoştinţelor profesionale ale tehnicienilor din sectorul cinegetic-salmonicol

În intervalul de peste 11 ani de cînd este încadrată în sectorul silvic, economia cinegetică şi salmonicolă din ţara noastră a înregistrat remarcabile progrese. Pentru edificare, ajunge să se compare cifrele din 1947 cu cele de azi, privitoare la instalaţiile vînătoreşti şi piscicole din apele de munte, efectivele de vînat, creşterea continuă a veniturilor statului din vînat şi pescuit.

Aceste cifre sînt o dovadă că bine s-a procedat în anul 1948 cînd vînătoarea şi piscicultura în apele de munte au fost încadrate, organic, în sectorul silvic.

Dar cu toate aceste evidente progrese, mai sînt de rezolvat, în acest domeniu de activitate, unele probleme, care pot fi grupate în: *a)* sporirea productivităţii în vînat şi salmonizi a unor terenuri care azi încă nu dau producţia normală şi *b)* punerea în valoare, în mod raţional, a vînatului, iar în legătură cu aceasta amenajarea corespunzătoare a terenurilor.

Elementele de bază care duc la îndeplinire, pe teren, măsurile luate de către Min. Ec. Forestiere şi direcţiile silvice cu privire la gospodăria vînatului, sînt tehnicienii de vînătoare. De aceea, considerăm întru totul justă şi utilă înscrierea în planul de lucru pe 1959 al „Casei silvicultorului" din Azuga şi a unui curs de 21 de zile cu această categorie de tehnicieni.

In intervalul 14 iulie—4 august 1959 un număr de 120 de tehnicieni care activează în sectorul cinegetico-salmonicol la ocoalele şi direcţiile silvice au urmat un curs teoretic şi practic organizat de „Casa silvicultorului" din Azuga. Prin cursurile „Casei silvicultorului" trec an de an numeroase serii de cursanţi, din toate compartimentele activităţii silvice, începînd cu lucrătorii de la protecţie, pază şi împăduriri şi terminînd cu cei de la exploatări, transporturi, mecanizări şi contabilitate. Deci, o serie de cursanţi în plus n-ar fi un fapt ce merită a fi semnalat. Dacă totuşi, în cele ce urmează se va arunca o privire asupra cursului la care au participat aceşti tehnicieni de vînătoare, este pentru că acesta prezintă unele particularităţi ce trebuie scoase în evidenţă.

Este de reţinut, în primul rînd, procentul mare al lucrărilor practice de teren: din cele 21 de zile cît a durat cursul, şapte au fost folosite la lucrări efective: trasare şi construire de cărări de vînătoare, cu pantă dinainte stabilită, construirea de observatoare, hrănitoare, adăposturi de pîndă, cascade artificiale la apele de păstrăvi, topliţe pentru creştere de puieţi, observaţii asupra florei şi faunei acvatice şi aprecierea capacităţii biogenice a apelor de salmonizi. Deci, cursanţii au lucrat efectiv, executînd de la început pînă la sfîrşit lucrările enumerate, fixîndu-li-se astfel, în mod durabil, în memorie, tipul de instalaţii şi detaliile de construcţie. Metoda s-a dovedit foarte eficientă la cursanţii de nivelul tehnicienilor.

Se va recunoaşte că este o mare diferenţă între acest mod de a instrui cadrele şi acela de a se limita cursul la ceea ce se poate face într-o sală, cu ajutorul cretei şi al tablei.

A doua particularitate este că toate lucrările efectuate sînt utile producţiei ; ele fac parte din planul de lucru al ocolului şi dacă nu ar fi fost efectuate de cursanţi, ar fi trebuit să se execute de ocol, cu fonduri din buget. Economia astfel realizată a fost de circa 10 000 lei.

In sfîrşit, ultima particularitate ce trebuie menţionată este că lucrările efectuate pot fi considerate drept model, ele fiind supravegheate şi îndrumate de lectori ai cursului şi de lucrători din Direcţia economiei vînatului din fostul Dep. al Silviculturii. Ele se adaugă altor lucrări cinegetice-salmonicole, efectuate anterior în bazinul văii Azuga şi prin care se urmăreşte a se face din acesta un teren model privind vînatul şi pescuitul în apele de munte. In curînd deci şefii de ocoale silvice, inginerii-şefi, tehnicienii de protecţie şi pază şi alţi lucrători din sectorul silvic care urmează cursuri la „Casa silvicultorului" din Azuga, vor avea ocazia să poată vedea, într-o zi, un teren de vînătoare şi un fond de pescuit bine amenajate.

Ing. V. COTTA

* * *

RECENZII

IONEL POP: Din fauna noastră, Editura Științifică, București, 1950, 261 pag., cu numeroase figuri.

Cunoscutul scriitor cinegetic ne oferă o carte frumoasă asupra animalelor de interes vînătoresc din țara noastră. Cartea este scrisă pe înțelesul publicului larg; dar, în același timp, se menține la un nivel științific ridicat, iar ici-colo cuprinde detalii puțin cunoscute chiar celor ce se ocupă în mod special de studiul vînatului nostru.

O scurtă introducere se ocupă de raporturile generale dintre animale și mediul lor de viață, precizînd și unele aspecte de terminologie.

După aceasta, se intră în tratarea subiectului propriu-zis. Speciile de animale sînt prezentate în capitole, pe biotopuri largi. Astfel, se vorbește despre „locuitori ai muntelui", „locuitori ai dealurilor și ai pădurilor de deal", „locuitori ai cîmpiilor", și „locuitori de la ape"; la sfîrșit, un capitol special, intitulat „stăpîni ai văzduhului", tratează despre păsările răpitoare.

La începutul fiecărui capitol se dă descrierea succintă a biotopului respectiv, cu detalii asupra vegetației. Pentru regiunea de munte, este arătată succesiunea în spațiu a vegetației în funcție de altitudine. După aceasta, se dă o privire succintă asupra faunei fiecărei regiuni; de obicei, autorul se limitează la mamifere și păsări, dar pe alocuri menționează și alte animale interesante. Cîteva specii mai caracteristice din fiecare biotop larg sînt descrise în mod amănunțit, cu precizări sistematice descrierea morfologică, modul de viață, precum și unele date sumare asupra vînătorii. Aceste descrieri amănunțite constituie partea principală a cărții.

În regiunea de munte sînt descriși: cerbul, capra neagră, ursul, rîsul, jderul, cocoșul de munte, cocoșul de mesteacăn, ierunca.

În regiunea de dealuri: căprioara, porcul mistreț, lupul, vulpea, pisica sălbatică, viezurele, porumbeii sălbatici, turturica, sitarul.

În regiunea de cîmpie: iepurele, dropia, spîrcaciul, potîrnichea, prepelița.

Ca „locuitori ai apelor": vidra, norița, bizamul; lebedele, gîștele sălbatice, călifarii, rațele sălbatice, ferestrașii, corcodeii, pelicanii, cormoranii, lișița, stîrcii, lopătarul, cocorul, nagîțul.

Iar dintre răpitoare: vulturii, zăganul, acvilele de munte și de cîmp, corbul, buha, șoricarii, găile, uliul porumbar, șoimul dunărean, eretele de stuf, acvila-pescar, codalbul.

Desigur, împărțirea pe biotopuri este în parte artificială; dar, fără îndoială, ea oglindește trăsăturile caracteristice ale faunei fiecărei regiuni. De asemenea, descrierile date reprezintă numai exemplele mai tipice și nu epuizează problema. Mai sînt și unele mici scăpări, anume în detalii botanice și faunistice generale.

Privită în ansamblu însă, cartea trebuie să fie considerată ca o contribuție importantă la îmbogățirea literaturii noastre de popularizare științifică. Detaliile științifice sînt împletite cu observațiile personale dintr-o îndelungată practică vînătorească și totul este expus într-un stil clar și curgător. Cartea constituie o lectură plăcută și captivantă și în același timp instructivă.

Editura științifică a înfăptuit o realizare remarcabilă prin editarea acestei noi lucrări, care continuă seria celor de același gen apărute anterior.

Ing. S. Pașcovschi

SLUHAI, S. I.: Îngrășarea pepinierelor și plantațiilor de plopi. Harkov, 1958.

În anul 1958, Institutul ucrainian de cercetări silvice și ameliorații agrosilvice a inițiat publicarea, sub formă de broșură, a cîtorva din rezultatele cercetărilor care prezintă o importanță deosebită pentru producție.

Din această serie face parte și broșura al cărei conținut este redat de titlul enunțat mai sus.

Subliniindu-se inițial plasticitatea naturală ridicată a speciilor de plop, ceea ce le determină să fie foarte sensibile la ameliorarea condițiilor de hrană și umiditate din sol, se explică în acest fel necesitatea aplicării îngrășămintelor în cazul pepinierelor și plantațiilor de plop.

Se accentuează în special asupra problemei pepinierelor, avîndu-se în vedere că arboretele de plop obținute din sămînță se caracterizează printr-o mai mare energie de creștere, o mai mare longevitate și sînt mai puțin atacate de boli.

Lucrarea recomandă îngrășarea pepinierelor de plop în toate condițiile de sol, excluzînd luncile bogate. Ca principal îngrășămînt, se recomandă fosforul, avîndu-se în vedere că plantele de plop au nevoie în primul rînd de acest element, după asigurarea căruia devin foarte sensibile la acordarea azotului, fapt ce devine evident către mijlocul verii. Această particularitate biologică a plopului reclamă o diferențiere în timp a regimului de hrană, ceea ce se obține prin combinarea îngrășămintelor minerale cu cele organice, în felul următor:

1) îngrășarea de bază — care se efectuează odată cu arătura de toamnă;

2) îngrășarea din timpul prelucrării solului înainte de semănare;

3) îngrășarea în timpul vegetației.

Îngrășarea de bază constă din acordarea a 15—25 t/ha (în funcție de condițiile pedoclimatice) de bălegar sau compost de calitate superioară și 600—700 kg superfosfat. În cazul solurilor nisipoase sărace, cantitatea de bălegar crește pînă la 30 t/ha, iar pe solurile acide podzolice superfosfatul se înlocuiește cu făină de fosforite, mărindu-se cantitatea de 1,5 ori.

Îngrășarea dinaintea semănatului constă în introducerea unei cantități de 100—150 kg/ha silitră amoniacală sau un alt îngrășămînt azotos echivalent. În cazul cînd îngrășarea de bază a conținut făină de fosforite, înaintea semănatului se introduc și 150—200 kg/ha superfosfat.

În ce privește îngrășarea în timpul vegetației, compoziția și normele depind de starea de dezvoltare a puieților. Lucrarea conține în acest sens recomandări orientative, precizîndu-se însă tehnica de lucru.

În același mod este tratată problema îngrășării solului în cazul culturilor de plop, arătîndu-se și influența acestora asupra dezvoltării diferitelor specii de plop, reflectată în măsurătorile biometrice.

Materialul conținut în această broșură este deosebit de folositor tehnicienilor noștri în acțiunea de extindere a culturii plopului în țara noastră.

Ing. I. Mușat

PAVLENKO, F. A.: Agrotehnica creării puieților de plop. Harkov, 1959.

Din aceeași serie ca și lucrarea precedentă face parte și broșura care conține recomandările privind agrotehnica creării puieților de plop, recomandări elaborate în cadrul Institutului de cercetări silvice al Ucrainei.

Lucrarea conține patru părți, și anume: recoltarea semințelor de plop, pregătirea solului în vederea semănării, tehnica semănării și întreținerea culturilor.

Fiecare parte conține recomandări concrete pentru domeniul respectiv. Nu ne propunem a reda detaliat fiecare din aceste recomandări. Reținem însă cîteva mai importante:

— Semințele cele mai bune s-au dovedit a fi cele adunate din arbori femeli, situați în imediata vecinătate a arborilor masculi.

— Semințele de plop trebuie de regulă semănate imediat după culegere și curățire, cînd au un procent de germinație de 20—70% (se poate totuși admite o întîrziere de 15—20 zile). În același timp se asigură dezvoltarea normală a puieților.

— Pentru semănare se aleg terenuri curate, menținute în stare de ogor negru sau arate de toamnă. Primăvara devreme se trece cu cultivatoarele, se grăpează și pînă la semănare terenul se menține ca ogor negru. Înainte de semănare, se grăpează din nou, se nivelează, se împarte apoi în brazde (în cazul că nu se foloseşte mecanizarea) şi se udă (8—12 l/m^2).

— Pentru combaterea culcării puieţilor o metodă eficace s-a dovedit a fi prăjirea suprafeţei terenului (se dă foc la un strat de 50 cm grosime de crăci subţiri, stuf etc.).

— Acoperirea straturilor şi umbrirea puieţilor au o influenţă negativă asupra dezvoltării puieţilor. Dacă însă nu se poate asigura udarea suficientă (acesta fiind elementul agrotehnic principal), atunci o acoperire de scurtă durată se poate admite. Pentru acoperire, se folosesc crăci subţiri, fără frunze, în strat de 5—7 cm grosime. În nici un caz nu se vor folosi paiele.

— În primele 30—40 de zile se va folosi udarea: în prima decadă de trei ori pe zi, a doua — de două ori, a treia — o dată. Norma de udat = 3 l/m^2.

La vîrsta de 40—50 de zile trebuie efectuată rărirea, pentru a se lăsa la un metru 60—80 puieţi.

— Puieţii buni de plantat trebuie să aibă înălţimea de 15—70 cm, diametrul la colet 2—6 mm, iar lungimea sistemului radicelar de 18—30 cm.

Ing. I. MUŞAT

FRÖHLICH IULIUS: Practica în păduri virgine, 40 de ani de experienţe şi învăţăminte (Urwaldpraxis. 40 Jährige Erfahrungen und Lehren), Radebeul und Berlin, 1954, 200 pag., 71 figuri.

Lucrarea prezintă o deosebită importanţă pentru ţara noastră, autorul ei lucrînd peste 20 de ani în pădurile virgine şi cvasivirgine din Carpaţii Romînei. Marea majoritate a concluziilor de ordin silvicultural se sprijină pe material documentar provenit din pădurile ţării noastre.

Afară de *introducerea* destul de dezvoltată (12 pagini), în care autorul arată locurile sale de muncă şi serviciile îndeplinite, cartea cuprinde următoarele capitole:

Ce înţelegem prin pădurea virgină? Speciile importante ale pădurii virgine din Europa sud-estică. Vîrsta şi mersul creşterii arboretului individual în pădurea virgină. Intervenţiile de pînă acum în pădurea virgină şi urmările lor. Pădurea virgină şi pădurea grădinărită. Doborîrea şi depozitarea lemnului. Transportul lemnului în cursul vremurilor. Regenerarea naturală şi artificială a pădurilor naturale sud-est-europene. Taxaţie şi amenajament în pădurea virgină. Păduri amestecate şi arborete pure. Din pădurea virgină din Anatolia de nord-vest (Asia Mică). Din pădurea virgină a Abisiniei (Africa de est)

În *anexă* sînt arătate, sub formă de tabele, date privind elementele taxatorice ale arboretelor dintr-o serie de suprafeţe de probă.

Problemele atacate sînt interesante sub raport ştiinţific şi importante pentru practica forestieră. În cadrul fiecărui capitol, autorul îşi expune observaţiile sale, punîndu-le în opoziţie cu părerile şi datele din literatură, care sînt fondate în majoritatea cazurilor pe lucrări efectuate în păduri cultivate. Desprindem numai cîteva:

Pădurea virgină din Europa sud-estică este definită de Fröhlich în felul următor: „Este o pădure constituită din toate clasele de diametre şi de vîrste, care a luat naştere pe cale naturală, deci fără intervenţia omului şi nu a fost niciodată gospodărită sistematic, adică după regulile economiei forestiere". După părerea sa, în Europa sud-estică nu există păduri virgine în care omul să nu fi intervenit de loc, deoarece păstorii şi vînătorii au intervenit în aceste păduri încă din cele mai vechi timpuri, fără însă ca intervenţiile lor să fi modificat prea mult caracterul iniţial al pădurii virgine.

În ce priveşte compoziţia pădurii virgine, speciile importante sînt — după părerea sa — bradul, fagul, molidul, pinul (negru şi silvestru), gorunul şi stejarul pedunculat. În pădurea virgină sînt caracteristice atît *arboretele amestecate* (în zona forestieră de munte predomină amestecul fag-brad, cu ceva molid) cît şi *arboretele pure* — mai ales la altitudini mai mari de 1 200 m, în Carpaţi, unde se găsesc întinse molidişuri pure.

Bradul şi fagul sînt considerate de Fröhlich ca „specii surori", care convieţuiesc foarte bine împreună în pădurea virgină.

Intervenţiile repetate ale omului în pădurea virgină din sud-est au dus la o împuţinare a bradului, în favoarea fagului. Autorul recomandă extinderea bradului în aceste păduri, condamnînd — în schimb — cu tărie „molidomania", adică crearea de molidişuri pure la altitudini mai joase şi cu precipitaţii mai puţine decît cele obişnuite în cuprinsul arealului natural al molidului.

Este interesantă paralela pe care Fröhlich o face între pădurea virgină şi pădurea grădinărită, scoţînd în evidenţă asemănările şi deosebirile. Astfel, se demonstrează, cu date taxatorice că, în timp ce în pădurea grădinărită sînt bine reprezentate clasele de vîrste mijlocii şi mici, în pădurea virgină aceste clase totalizează numai circa 10% din totalul masei lemnoase a arboretului, restul masei lemnoase fiind dat de arborii bătrîni.

Condiţiile de regenerare din pădurea virgină sînt foarte bune, cu excepţia celor din pădurile virgine de la altitudini mari, cum sînt de exemplu molidişurile de la limita vegetaţiei forestiere spre golul de munte.

Bineînţeles că aceste condiţii variază pentru speciile componente în cuprinsul arealului lor de răspîndire. Astfel, în timp ce în pădurile din Bosnia fagul fructifică abundent la fiecare 3—4 ani, în cele din Carpaţii estici anii de fructificaţie abundentă la fag sînt mai rari (la intervale de 6—8 ani). Autorul explică aceasta prin îngheţurile tîrzii, frecvente în Carpaţii estici. În pădurea virgină, după cele constatate de Fröhlich, *hotărîtoare pentru cantitatea şi calitatea seminţelor date nu este vîrsta seminceriIor, ci poziţia coroanei acestora.*

Cele mai multe şi mai bune seminţe sînt date de arborii predominanţi din pădurea virgină, cu coroana scăldată pe toate părţile de lumină, chiar dacă aceşti arbori sînt de multe ori foarte bătrîni (300—400 ani) şi bolnavi.

Făcînd istoria intervenţiilor omului în pădurea virgină, Fröhlich arată că *grădinăritul neregulat*, practicat începînd cu 200—300 de ani în urmă în aceste păduri, nu a avut un efect atît de dezastruos asupra pădurilor virgine, cum a avut tratamentul tăierilor rase pe mari suprafeţe, aplicat mai intens în Europa de sud-est, începînd din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Acest tratament a dus la dispariţia pădurilor naturale amestecate pe suprafeţe considerabile, iar prin plantaţiile pure de molid efectuate în locul pădurilor naturale de fag, de fag cu brad sau de fag cu brad şi molid, s-au creat păduri artificiale, care nu sînt corespunzătoare staţiunii şi sînt în pericol de a fi atacate de dăunători. De asemenea, nu se poate aştepta ca din aceste păduri să se obţină lemn de molid de calitate bună. Fröhlich face un apel călduros către silvicultorii europeni, de a opri curentul dezastruos al molidomaniei şi de a promova o silvicultură bazată pe indicaţiile date de pădurea virgină.

El arată necesitatea imperioasă de a se face *drumuri permanente în pădure şi instalaţii de transport* menite să permită mecanizarea la maximum a scosului lemnului, ca o condiţie prealabilă pentru a se putea aplica în aceste păduri o silvicultură avansată.

În resturile de păduri naturale din Europa sud-estică (prin păduri naturale Fröhlich înţelege acele păduri în care s-au făcut de foarte mult timp exploatări, dar a căror regenerare s-a făcut exclusiv pe cale naturală) autorul recomandă *tratamente cu tăieri sub adăpost*.

Pentru amestecurile de brad cu fag, rezultate foarte bune — din punctul de vedere al regenerării — se obţin prin aplicarea acelor tratamente care prevăd deschiderea de ochiuri în arboret, de suprafaţă nu prea mare. Fröhlich admite şi posibilitatea regenerării naturale a amestecurilor de brad cu fag prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive cu două tăieri (tăiere de însămînţare şi tăiere definitivă), cu o perioadă de regenerare de 10—15 ani, dar în acest caz regenerarea naturală trebuie completată, în măsură mică, pe cale artificială.

Date fiind condițiile grele de regenerare de la limita vegetației forestiere spre golul de munte, Fröhlich recomandă lăsarea spre golul de munte a unor benzi de protecție, suficient de late (cel puțin cîteva sute de metri), care să ofere un adăpost eficace pentru restul arboretelor.

În domeniul exploatărilor, Fröhlich recomandă tăierile de toamnă și de iarnă ca fiind cele care asigură o mai bună păstrare a calității lemnului. El arată că transportul lemnului pe canale de apă și depozitarea lui în migle (grămezi) neaerisite duc la o scădere catastrofală a calității acestuia. De aceea, recomandă insistent stivuirea lemnului în stive regulate, cu posibilitate de aerisire.

Am desprins numai cîteva dintre părerile expuse de Fröhlich în această carte.

Cunoașterea pădurilor virgine și cvasivirgine de la noi, ca și a pădurilor naturale, ne poate ajuta în munca noastră de realizare treptată a unei silviculturi adecvate pădurilor naturale din țara noastră, păduri care ocupă încă suprafețe apreciabile, mai ales în regiunile muntoase și în cele de dealuri.

Așa cum arată Fröhlich, pentru aceste păduri nu sînt valabile integral concluziile trase de cei care au lucrat în pădurile cultivate din Europa Centrală.

În silvicultura acestor păduri trebuie să ne inspirăm cît mai mult din cele observate în pădurea virgină și cvasivirgină locală.

Ing. Șt. Purcelean
I.C.F.

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Holianovici, A. V., Baldalina, N. A.: **Acțiunea acidului gibberellinic asupra unor specii lemnoase.** (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 7/1959, p. 32—34).

Experiențele de stimulare cu acidul gibberellinic au dat pînă acum rezultate destul de contradictorii. Cele mai sensibile la acest stimulator de creștere s-au dovedit formele pitice de plante. Importanța acidului G constă însă în schimbarea stadialității plantelor și în faptul că stimulează germinarea polenului și alungirea tubului polinic, ceea ce deschide perspective unor hibridări, care altfel nu sînt posibile. Pentru plantele lemnoase există experimente puține; de aceea, autorii au inițiat o serie de lucrări cu specii de plop, pin, stejar, felodendron, paltin de cîmp. Puieții stropiți de șase ori cu soluția de acid 0,02% la interval de 3—4 zile și-au activat creșterea (cu excepția pinului). Creșterea a fost mai intensă la speciile încet crescătoare. Dimensiunile plantulelor se măreau în contul sporirii lungimii internodurilor; numărul de noduri și frunze rămînea același. Frunzele se alungesc și devin mai galbene din cauza scăderii relative a proporției de pigment verde. Dezvoltarea rădăcinii este frînată, iar capacitatea de reținere a apei scade. Acest lucru limitează posibilitățile de folosire a acidului G în condiții de uscăciune.

Cea mai interesantă însușire pusă în evidență prin experiențele cu plante lemnoase este însă capacitatea stimulatorului de a întrerupe repausul mugurilor și al semințelor. Astfel, mugurii de stejar, plop ș.a., tratați de patru ori cu acid G în august-septembrie s-au deschis și au dat lujeri pînă la 20 cm, continuîndu-și creșterea pînă la îngheț. Semințele tratate cu o soluție slabă de acid au germinat, chiar dacă nu trecuseră prin perioada de repaus, iar procentul de germinație a fost mai ridicat. Spre exemplu, ghinda înmuiată timp de 24 de ore în soluție de 0,01% a germinat după cinci zile, iar după 1,5 luni înălțimea puieților era de 5—6 ori mai mare decît la puieții obișnuiți. În urma experiențelor cu acid G, se pare că cele mai indicate domenii de folosire în silvicultură sînt cele care se referă la întreruperea repausului la semințe, la sporirea procentului de germinație și la grăbirea creșterii puieților.

Ing. *N. Doniță*

Velciko, I. M.: **Tratarea chimică a cioatelor, mijloc de luptă cu lăstarii** (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 7/1959).

Au fost încercate substanțele 2,4—D și 2,4,5—T, dizolvate în motorină, pentru speciile plop negru, salcie, ulm de cîmp ș.a. Concentrația folosită: 2,5—5—10%. Experiențele au fost efectuate pe suprafețe de probă de 400 m². Stropirea s-a făcut pînă la completa udare, la 3—5 zile după doborîrea arborilor. Consumul de substanță a fost de 140 l/ha, pentru stropirea unui hectar fiind necesară munca de un om-zi.

Peste trei luni de la stropire, a avut loc uscarea aproape completă a cambiului și nu au apărut lăstari (în suprafețele de probă, aceștia au apărut deja după 20 de zile de la tăiere). Lăstarii nu au apărut nici în anul următor, excepție făcînd 1% din cioatele de ulm tratate cu soluție în concentrație de 2,5%. În cazul plopului negru, tratarea cioatelor nu a putut însă înlătura drajonarea.

Ing. *I. Mușat*

Savin, E. N.: **Despre factorii care influențează asupra creșterii speciilor forestiere în stepa uscată** (Botaniceskii Jurnal, nr. 6/1959).

Autorul a studiat influența rezervelor inițiale de apă din sol, primăvara, asupra creșterii în diametru și volum a speciilor forestiere și rolul precipitațiilor de vară în acest proces.

După caracterizarea climatică a regiunii în care s-au făcut cercetările (obiectul cercetărilor l-a constituit un arboret de stejar cu paltin de munte, în vîrstă de 27 de ani, provenit din lăstari), descrierea taxatorică a arboretului și expunerea metodicii de lucru, autorul prezintă comparativ caracteristicile climatice ale perioadei în care au avut loc cercetările (1949—1953).

Analizînd influența celor două elemente amintite, se conchide că, în ce privește creșterea în diametru, rolul principal îl joacă precipitațiile ce cad în lunile mai, iunie, iulie și nu rezerva inițială de umiditate din sol de la începutul primăverii.

În ce privește creșterea în volum, s-a constatat că, chiar în cazul absenței precipitațiilor de vară, creșterea curentă a fost mai mare decît cea medie anuală și această diferență a fost și mai evidentă în anii cu precipitații normale.

Comparînd cele două specii, s-a stabilit că paltinul de munte este mai sensibil la variațiile condițiilor climatice. Astfel, în ce privește creșterea în diametru, în anii cu precipitații reduse ea este mai mare la stejar și mai mică la paltin, situația fiind însă inversă în cazul precipitațiilor de vară suficiente.

Ing. *I. Mușat*

Rendle, B. J.: Lemnul de conifere repede crescătoare — cîteva considerații anatomice (Quartely Journal of Forestry, nr. 2, vol. 53, aprilie 1959).

Problema texturii și a gradului de rezistență a lemnului de rășinoase repede crescătoare formează în Anglia obiectul unor îndelungate discuții. Mai multe studii și articole publicate în Quarterly Journal (Aldridge, Hudson etc. și mai ales Rendle) au îndreptat părerile în această materie pe un făgaș nou. Discuțiile se poartă în jurul chestiunii în ce măsură lărgimea inelelor anuale influențează calitatea lemnului de rășinoase. Din cercetările făcute și expuse între altele și în articolul amintit mai sus, rezultă că rezistența scăzută a lemnului de rășinoase este pe nedrept atribuită lățimii mari a inelelor anuale. Autorul face distincție între porțiunea din trunchi din imediata apropiere a măduvei centrale, care este formată din inele largi, poroase, cu fibrele mai scurte și lemn de toamnă, puțin rezistent, așa-numitul *lemn tînăr* și porțiunea din trunchi exterioară, formată din *lemn adult* și în care inelele anuale sînt mai înguste și mai rezistente. Perioada de creștere a lemnului tînăr a fost, la speciile studiate (pin de Scoția, pin corsican) de 5—7 ani, și depinde de mai mulți factori: specie, condiții de mediu, longevitate etc. Importanța care s-a dat pînă în prezent mărimii creșterii inelelor anuale (proporția de lemn de primăvară și de toamnă) a fost exagerată. Excluzînd lemnul tînăr, inelele anuale din lemnul adult nu sînt mai sărace în lemn de primăvară, comparativ cu proporția de lemn de toamnă. Lățimea inelului nu are, din această cauză, o importanță prea mare pentru industrie.

În ce privește distribuția lemnului tînăr și a lemnului adult, primul ocupă o porțiune cilindrică de 5—7 inele centrale, porțiune care se menține pînă la capătul de sus al trunchiului. Ultima porțiune a trunchiului, cea în vîrstă sub 5—7 ani, va fi în întregime formată din lemn tînăr, în timp ce partea de jos va avea în exterior lemn matur, iar în centru lemn tînăr.

Ing. *C. Bîndiu*

Tarankov, V. I. Schimbarea rolului hidrologic al arboretelor de stejar, parcurse cu tăieri de diferite intensități (Sbornik Molodîe Lesovodî-Sorokaletin Velikovo Oct. Moskva, 1957, p. 231—244, după Ref. Jur. Biologhiia 1959, 38973,162).

În anii 1954—1956 s-a urmărit în pădurea Tellerman problema influenței operațiunilor culturale de diferite intensități asupra regimului hidrologic al pădurii. Cercetările s-au făcut în arborete de stejar tinere (23 de ani), parcurse cu tăieri de intensități variabile: slabă (s-a extras 17% din volumul arboretului); mijlocie (s-a extras 26% din volum), puternică (s-a extras 32% din volum).

În arboretele parcurse cu o tăiere slabă masa foliară s-a refăcut după doi ani. Micșorarea consistenței arboretelor pînă la 0,65 a dus la sporirea cu 10—15% a precipitațiilor care ajung la sol (arboretul de control reținea în coroane, în medie, 23,5% din precipitații, cel supus unei tăieri slabe 20,3%, cel supus unei tăieri mijlocii 15,3% iar cel parcurs puternic numai 10,9%). În anul următor după intervenție pierderile totale de umiditate erau de 91% în arboretele parcurse slab, de 89% în cele parcurse mijlociu și de 87% în cele parcurse puternic.

Tăierile de intensitate medie duc astfel la o scădere a pierderilor de apă în medie cu 8—14% și măresc scurgerea de suprafață și în adîncime cu 25—30 %.

Ing. *N. Doniță*

Tehnica culturii pădurilor

Holmes, G. D. și Buszewicz, G.: Stabilirea valorii semințelor de semănat (Quarterly Journal of Forestry, nr. 3, vol. 53, iulie 1959).

Articolul face o prezentare a celor mai recente cercetări efectuate în Anglia cu specii de rășinoase timp de șase ani, în 12 pepiniere răspîndite pe tot teritoriul țării. Cercetări asemănătoare se fac de mai mult timp în U.R.S.S., Germania, țara noastră și alte țări.

Bilanțul semănăturilor pe cei șase ani de cercetare a arătat că: a) germinația în teren (răsărirea) afectează aproximativ 3/4 din totalul de semințe viabile semănate, în timp ce b) procentul de puieți (puieți în viață la sfîrșitul sezonului de vegetație) reprezintă în cazul semănăturilor protejate special împotriva păsărilor și altor dăunători aproximativ 1/2—3/4 din totalul de semințe viabile semănate, și c) numai aproximativ 1/4—1/2 din totalul acestor semințe, în cazul semănăturilor neprotejate. În general, nu s-au constatat diferențe apreciabile între rezultatele obținute de la an la an și nici între pepinierele în care s-a experimentat, cu excepția a două, ale căror condiții de sol au fost mult mai rele. Această constatare concordă parțial cu cele stabilite de către cercetările I.C.F. pentru rășinoase încă din anul 1957, din care a rezultat că, dacă solul pepinierelor nu a influențat prea mult rezultatele, anul de cultură a cauzat diferențe de rezultate între 10—20%.

Este interesantă concluzia că „proporția de semințe viabile care au răsărit a fost aceeași pentru toate calitățile de semințe", de unde rezultă, contrar celor cunoscute din literatură, că semințele viabile din loturile cu un nivel de germinație scăzut au o răsărire aproximativ egală cu cea a semințelor viabile din loturile de semințe cu un nivel de germinație ridicat. În consecință, relația dintre procentul de germinație al semințelor și procentul lor de răsărire ar fi liniară și nu curbilinie, așa cum au constatat pentru specii cu semințe mici majoritatea cercetărilor, printre care și cele efectuate de I.C.F. (lucrare nepublicată din anul 1957 și altele ulterioare).

„Liniile de reducere" ale răsăririi și ale procentului de puieți au permis autorilor stabilirea unei metode foarte simple de calcul al normelor de semănat (ceea ce nu este posibil în cazul unor curbe). Ei au plecat în calculul lor de la raportul dintre procentul de puieți și numărul de semințe viabile, raport care a fost denumit „factor de germinație și menținere" și care corespunde oarecum indicelui de răsărire folosit în lucrările noastre (articolul din Revista Pădurilor nr. 4/1958). Pe baza acestui raport s-a calculat numărul de semințe necesare pentru a produce o anumită cantitate de puieți, cu ajutorul formulei:

$$S = \frac{N}{F}$$

în care:

S este numărul de semințe viabile;
N — numărul de puieți necesari;
F — factorul de germinație și menținere.

Folosind această formulă, autorii au dat norme de semănat pentru 14 specii de rășinoase, subliniind necesitatea ca pentru fiecare pepinieră și porțiune de semănătură în parte să se stabilească pe cale experimentală factorul de germinație și menținere.

Ing. C. Bîndiu

Florov, R.: **Problema semănăturilor de toamnă cu ghindă de stejar pedunculat şi regimul de temperaturi negative din sol** (Izvestia na Instituta za Gorata, VIII, 1958, p. 179—211).

Semănăturile de toamnă din stejar pedunculat sînt vătămate în unele regiuni de gerurile de iarnă. Din cercetările de pînă acum, a reieşit că temperatura critică din sol este de —50°C la 5 cm adîncime. Temperaturi mai scăzute produc vătămări la ghindă.

Pornind de la tepmepratura critică arătată, autorul a întocmit o raionare a ţării, care indică probabilitatea pericolului de îngheţare a semănăturilor. Intreaga Bulgarie este împărţită în cinci raioane, din acest punct de vedere: 1. Litoralul şi stepa Dobrogei, unde temperatura critică este depăşită în medie de trei ori în 10 ani. 2. Silvostepa din Dobrogea, zona forestieră învecinată şi valea Kazanlîcului 1,4—1,6 ori în 10 ani. 3. Vestul şi parte din sudul Bulgariei 0,8—1,2 ori în 10 ani. 4. Sudul Bulgariei 0—0,8 ori în 10 ani. 5. Mici teritorii din sud-vestul şi sud-estul ţării, fără probabilităţi de îngheţ.

Raionarea a cuprins teritoriile pînă la 800 m altitudine.

Autorul face şi unele recomandări în raport cu raionarea propusă. În raionul 1 se pot face semănături de toamnă, însă numai avînd în vedere experienţa locală. În raioanele 2 şi 3 se poate folosi în mod curent semănătura de toamnă, păstrînd însă o rezervă de ghindă pînă în primăvară, pentru completări.

Experimentările au arătat, de asemenea, că cea mai bună protecţie pentru ghinda din sol o asigură zăpada. Biloanele de pămînt (15 cm înălţime/44 cm diametru) pot asigura o protecţie mult mai redusă. Se recomandă, de aceea, folosirea zăpezii pentru acoperirea semănăturilor.

Considerăm că o raionare similară ar fi foarte necesară şi pentru ţara noastră.

Ing. *N. Doniţă*

Jancarik, Vl.: **Tratarea seminţelor şi a pepinierelor silvice** (Lesnická Práce, nr. 4/1959).

Multe boli ale puieţilor din pepiniere provin din sporii de ciuperci parazite şi semiparazite, aflaţi pe seminţe în momentul semănării, sau în sol. Tratarea seminţelor în vederea sterilizării lor constitue o problemă de seamă a tehnicii silvice. Tot aşa, distrugerea ciupercilor dăunătoare în sol.

Autorul prezintă rezultatele aplicării unui produs cu acţiune toxică asupra sporilor de ciuperci de pe seminţele forestiere, denumit „Agronal". Produsul este o bromură de fenilmercur, în care mercurul, ca substanţă activă, participă în proporţie de 1,8%. Tratarea se face pe cale uscată şi se aplică în special la conifere. În acest scop, seminţele se introduc într-un vas închis, în care se adaugă 0,5—1% Agronal. Se agită bine timp de 10 minute, după care seminţele se scot. O deosebită grijă trebuie să se dea protejării celor care manipulează seminţele, substanţa fiind toxică. Rezultatele obţinute sînt foarte bune, substanţa avînd oarecare efect şi asupra stimulării răsăririi. S-au încercat şi alte metode, dar cu rezultate mai slabe, ca de exemplu: pe cale umedă sau semiuscată cu formalină şi hipermanganat, precum şi un alt produs, insuficient experimentat, „Agrostan". În U.R.S.S. se aplică procedeul de dezinfectare pe cale hidromecanică; seminţele se ţin sub un curent de soluţie fungicidă, cu o presiune de două atmosfere, la distanţa de 50 cm. S-au mai experimentat diferite fungicide combinate, cum şi unele antibiotice.

Dezinfectarea solului este o problemă mai greu de rezolvat, din cauză că prin tratare se distrug şi acele ciuperci şi microorganisme care sînt folositoare plantelor. De aceea, o dezinfectare totală nu este niciodată posibilă. O largă întrebuinţare o au în acest scop substanţele fumigante, cum ar fi cloropicrina, dibromura de metil, formalina. Ultima substanţă a fost folosită cu mult succes la dezinfectarea solului din pepiniera Recany. S-a introdus formalină 40%, cîte 6—12 l apă pe m³ de sol. Rezultatele au arătat că în straturile tratate puieţii rezultaţi erau mai bine dezvoltaţi şi mai numeroşi. Este necesar ca după tratare solul să se acopere timp de trei zile, cu rogojini sau alte materiale, după care se descoperă şi se lasă să se aerisească. Semănarea se face cînd nu se mai simte mirosul de formalină.

Ing. *C. Bîndiu*

Pasák, Vl.: **Impădurirea solurilor nisipoase** (Lesnická Práce, nr. 4/1959).

Experienţele au arătat că împădurirea terenurilor nisipoase degradate prin pregătirea adîncă a solului pe întreaga suprafaţă şi amendarea acestuia cu îngrăşăminte, dă rezultate mai bune decît metoda împăduririi sub masiv. Astfel, pe suprafeţele arate, puieţii au avut, comparativ cu cei de sub masivul vechi de pin, o creştere mai viguroasă, au rezistat mai bine şi după trei ani au acoperit aproape cu totul suprafaţa. Măsurătorile au stabilit că în acest caz suprafaţa de asimilaţie a fost cu 65% mai mare la pin, cu 17% mai mare la stejar şi cu 20% mai mare la mesteacăn, decît în cazul culturii sub masiv. Sub masiv puieţii suferă în primul rînd de secetă: umiditatea solului la adîncimea de 40 cm a fost de două ori mai mică decît sub arătură, iar precipitaţiile sînt reţinute de coroane în proporţie de 20—30% şi în lunile secetoase chiar de 60—70%. În afară de aceasta, influenţa masivului de pin se manifestă prin crearea unui microclimat mai răcoros (temperatura medie mai scăzută cu 1—1,5°C, uneori chiar cu 2°C), cu extreme mai coborîte, favorabil acumulării de humus brut. Procesele care au loc în sol, în cazul suprafeţelor arate, sînt mai favorabile formării unui humus neutru.

Autorul recomandă înlocuirea pinetelor rare, degradate, de pe solurile nisipoase din Slovacia, cu arborete de amestec, în care pinul să deţină rolul principal.

Ing. *C. Bîndiu*

Culturi silvice de protecţie

Popov, K. I.: **Influenţa perdelelor forestiere de protecţie a cîmpului asupra microclimatului şi recoltelor agricole în condiţii de irigaţie** (Agrolesomelioraţia, nr. 4—5/1958).

În această direcţie, autorul a efectuat cercetări timp de trei ani în regiunea Kuibişev.

Înălţimea perdelelor a variat între 7 şi 15 m. Perioada cercetărilor (1955—1957) a fost o perioadă secetoasă în regiunea cercetată.

Observaţiile s-au făcut asupra: vitezei vîntului, temperaturii aerului şi solului, umidităţii aerului şi solului, evaporaţiei, depunerii zăpezii, recoltei culturilor agricole. Ele au permis să se ajungă la următoarele concluzii:

În partea de dincolo de Volga a regiunii Kuibişev, în comparaţie cu perdelele din cinci rînduri, cele de două rînduri au următoarele avantaje:

— reduc mai uniform şi la mai mare distanţă viteza vîntului;

— reduc mult mai intens amplitudinea zilnică a temperaturii orizonturilor superioare ale solului şi celor inferioare ale aerului (în preajma solului);

— micşorează puternic transpiraţia şi ridică umiditatea aerului în imediata apropiere a solului;

— asigură o repartizare mai uniformă a zăpezii în cîmpul protejat;

— permit o umezire uniformă a solului.

— asigură un spor mai mare al recoltelor agricole.

Este bine ca perdelele din două rînduri să fie create din specii de talie înaltă, repede crescătoare, cîte un rînd în fiecare parte a canalului.

Ing. *I. Muşat*

Exploatări și transporturi forestiere

Tretiakov, M. I.: **Stivuirea lemnului cu macarale cu cablu** (Lesnaia Promîșlennosti, nr. 2/1969).

In depozitul final al lespromhozului Veliko-Ustingsk se folosește la descărcarea și stivuirea lemnului o macara cu cablu cu pilonii mobili. Macaraua se compune dintr-un cablu purtător (28—32 mm), care se întinde între doi piloni înalți de 15 m, dintr-un cărucior și un troliu cu două tambure. Căruciorul se deplasează pe cablul purtător într-un sens sau altul cu ajutorul celor două tambure ale troliului. Ridicarea și coborîrea sarcinii (2—3 m^3) se face cu ajutorul tamburului al treilea. Pilonii nu sînt fixați în pămînt și se sprijină la bază pe tălpi din lemn. Pentru o mai mare stabilitate a pilonilor, aceștia, în afară de ancore, se mai fixează la înălțimea de 10 m de sol cu două cabluri de susținere. După terminarea stivuirii lemnului pe porțiunea de teren situată sub cablul purtător, se demontează ancorele, iar pilonii se deplasează în altă parte a depozitului. După montarea ancorelor și întinderea cablului purtător, se continuă operațiile de descărcare și stivuire a lemnului.

Prin folosirea acestei macarale cu cablu în locul muncii manuale, se reduce prețul de cost, crește productivitatea muncii și se utilizează mai rațional terenul depozitului.

Ing. *Gh. Cerchez*

Mihlin, E. G.: **Factorii determinanți în alegerea instalației de transport** (Lesnaia Promîșlennosti, nr. 2/1959).

Alegerea instalației de transport prezintă o însemnătate deosebit de mare, deoarece cheltuielile de transport ajung pînă la 35% din cheltuielile totale de exploatare și transport al lemnului.

Din analiza prețului de cost rezultat în ultimii ani la transportul lemnului, reiese că prețul de cost cel mai redus a fost înregistrat la transportul lemnului cu căile ferate. Preț de cost mai ridicat a fost înregistrat la transportul lemnului cu tractoarele, iar cel mai ridicat la transportul cu autocamioanele. In ceea ce privește investițiile la construirea căilor ferate, acestea au fost mai ridicate decît cele de la construirea drumurilor.

Autorul consideră că alegerea instalației de transport este determinată de opt factori de bază: volumul masei lemnoase și durata de exploatare, concentrarea masei lemnoase, relieful terenului, condițiile de sol, existența rețelei de drumuri locale, durata de punere în funcțiune a întreprinderii, poziția geografică și condițiile de dotare cu mașini, instalații, materiale de construcții etc. și indicii de investiții și exploatare.

In articol se dau numeroase tabele cu indici comparativi privind diversele instalații de transport. Printre altele, se arată că în condițiile de munte, cu teren frămîntat, deoarece practic nu se pot realiza rampe sub 30‰, ci pante sub 40‰, este indicată folosirea drumurilor. Avantajul drumurilor față de căile ferate constă în faptul că prin mărirea rampelor productivitatea autocamioanelor scade într-o măsură mult mai mică decît a locomotivelor.

In concluzie, se arată: dintre toate instalațiile de transport, căile ferate necesită cele mai mari investiții, după care urmează drumurile podite, iar apoi drumurile împietruite; instalațiile de transport cele mai avantajoase din punctul de vedere al cheltuielilor de exploatare sînt căile ferate, după care urmează drumurile împietruite, apoi cele podite; căile ferate sînt indicate a se folosi la transportul unui volum mare de masă lemnoasă, în condiții de cîmpie și dealuri joase, în locurile cu cariere de piatră de bună calitate; construirea căilor ferate cu rampe peste 20‰ este admisă în condițiile grele de relief, numai dacă este justificată din punct de vedere economic față de alte instalații de transport; drumurile podite sînt admise numai în cazurile terenurilor instabile și unde lipsesc carierele de piatră.

Ing. *Gh. Cerchez*

Korolenko, P. A.: **Aprecierea economicității instalației de transport** (Lesnaia Promîșlennosti, nr. 2/1959).

La alegerea instalației de transport nu este suficientă numai stabilirea prețului de cost la transportul lemnului al uneia sau al altei instalații de transport. Nu totdeauna prețul de cost se schimbă în aceeași direcție în care se schimbă cota de amortizare. Trebuie de știut că eficacitatea economică a investițiilor în instalațiile de transport se stabilește nu numai pe baza prețului de cost celui mai scăzut ce poate fi realizat datorită economiilor în cheltuielile curente, dar și datorită posibilităților scăderii prețului de cost în contul micșorării cotei specifice de amortizare. De aceea, problema alegerii instalației de transport trebuie privită ca făcînd parte dintr-o problemă mai generală, aceea a eficacității investițiilor în construcția drumurilor.

In articol se dau unele indicații privind stabilirea eficacității economice a instalațiilor de transport. In concluzie, autorul arată că pentru condițiile din Ural, transportul cu autocamioanele este economic pentru distanțele de 14—22 km, iar cu tractoarele la 10—15 km. Se arată, de asemenea, căile de mărire a eficacității economice a căilor ferate.

Ing. *Gh. Cerchez*

Mecanizări

* * *: **Troliu de mînă pentru scoaterea arborilor agățați** (Lesnaia Promîșlennosti, nr. 8/1959).

Institutul central de cercetări științifice pentru mecanizare și energetică TNIIME a elaborat desenele pentru troliul de mînă folosit la scoaterea arborilor agățați și pentru alte lucrări auxiliare.

Principalele ansambluri ale troliului arătate în planșele cuprinse în articol sînt: tamburul cu volant pentru cablul de tracțiune, cadrul — la care s-au adaptat două piese avînd forma de cîrlig lățit, consolidate între ele printr-un tub — o pîrghie A la care se montează manivela. Lungimea pîrghiei cu manivelă este de 700 mm.

Troliul poate fi confecționat în orice ateliere mecanice de reparații din întreprinderile forestiere.

Rosturile de sudură trebuie curățate, iar părțile nefinisate ale troliului, vopsite.

Efortul maxim al cablului de tracțiune al troliului este de 1 500 kg. Efortul muncitorului la acționarea pîrghiei pentru realizarea efortului maxim de tracțiune este de 70 kg. Greutatea troliului fără cablu este de 3,9 kg, iar cablul de 6,6 kg.

Pentru doborîrea unui arbore agățat, troliul se fixează de un arbore din apropiere sau de o cioată, cu ajutorul unui cablu.

Cablul de tracțiune, fixat de un capăt pe tambur, se înfășoară cu cel de al-doilea capăt în jurul arborelui agățat și prin rotirea manivelei se asigură tragerea și apropierea de locul de muncă.

Ing. *O. Ploscaru*

Economie forestieră

Harap, A.: **Cîteva probleme ale folosirii raționale a resurselor noastre lemnoase** (Probleme economice, nr. 5/1959, p. 46—59).

Autorul analizează cîteva dintre principalele probleme ale economiei forestiere în etapa actuală, pe linia sarcinilor trasate acestei ramuri de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.

După ce se relevă importantele succese obținute, sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, de către oamenii muncii din sectoarele de cultura pădurilor, exploatări și transporturi forestiere și industria lemnului, se arată faptul că plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a trasat sarcina importantă de a se lichida rămînerea în urmă în folosirea masei lemnoase exploatate pentru scopuri industriale, trecîndu-se la o valorificare superioară și cît mai completă a acesteia.

Particularitățile fiecăruia dintre cele trei sectoare au determinat pe autor să analizeze distinct problemele și sarcinile specifice fiecărui sector. In analiza problemelor specifice culturii pădurilor, un accent deosebit se pune pe necesitatea ridicării productivității fondului forestier prin introducerea speciilor repede crescătoare și prin extinderea operațiunilor culturale.

Cu privire la exploatările forestiere, se arată că, deși s-au obținut importante realizări, mai există probleme care trebuie urgent rezolvate (reducerea pierderilor, extinderea mecanizării, îmbunătățirea sortării etc.), în așa fel încît valoarea produselor finite revenite în medie la metrul cub de masă lemnoasă exploatată (260 lei în 1958) să fie continuu sporită. Autorul relevă, în legătură cu aceasta, faptul că mărimea raportului dintre valoarea produselor și valoarea materiei prime este de: 1,8 la cherestea; 2,7 la placaje; 4,8 la plăcile aglomerate; 6,9 la plăcile fibrolemnoase; 5,0 la celuloză și hîrtie, deducînd astfel marea rentabilitate a producției de plăci aglomerate, plăci fibrolemnoase, celuloză și hîrtie, pentru care există încă importante rezerve de materie primă, insuficient valorificate.

Cu privire la sectorul prelucrării lemnului, se arată în primul rînd necesitatea reducerii volumului deșeurilor de la debitare și a valorificării raționale a acestor deșeuri. La fiecare ferăstrău-panglică care ar substitui utilizarea gaterelor se obține o economie de 1 400 m³ cherestea, care la debitarea în gater se transformă în rumeguș. Folosirea pînzelor subțiri într-un procent de 50% ar aduce un spor de cherestea evaluat la circa patru milioane lei anual. Rumegușul utilizat ca degresant și combustibil aduce o economie de circa șapte milioane lei anual la fabricile de cărămidă și țigle.

Autorul relevă superioritatea concepției combinatelor în economia lemnului. In legătură cu aceasta, se preconizează o raionare a producției forestiere. Valoarea produsului obținut prin prelucrarea complexă a unui metru cub de masă lemnoasă este cu 100 și respectiv cu 650 lei mai mare decît valoarea cherestelei obținute dintr-un metru cub de lemn brut de rășinoase și, respectiv, de fag.

Se accentuează superioritatea valorificării lemnului brut în placaje și larga dezvoltare care poate fi obținută în producția de cartoane pentru ambalaj, plăci aglomerate și plăci fibrolemnoase.

Se mai relevă superioritatea prelucrării industriale a lemnului în doage și traverse, necesitatea utilizării raționale a cherestelei și extinderea utilizării fagului în sectorul minier.

Articolul constituie un studiu interesant din punct de vedere științific și util din punct de vedere practic, atît pentru specialiștii forestieri, cît și pentru cei ce activează în ramurile consumatoare de lemn.

Ing. *O. Cărare*

Scarlat, P. și Vainer, A.: **Problemele determinării produsului global, cheltuielilor materiale și produsului net în silvicultură** (Revista de Statistică, nr. 1/1959, p. 30—38).

Autorii prezintă cîteva interesante contribuții originale la soluționarea teoretică și practică a aspectelor enunțate prin titlu. Conform concepției autorilor, în componența produsului global creat în silvicultură ar intra: creșterea anuală în masă lemnoasă, produsele nelemnoase ale pădurii, producția materialului de împădurire (semințe, puieți, butași).

Cu privire la metodologia de calcul al produsului global, autorii propun, fie adoptarea determinării creșterii medii periodice a fondului forestier (care, de altfel, comportă dificultăți), fie adoptarea posibilității anuale (cu luarea în considerare a tuturor factorilor și împrejurărilor care o determină). Evaluarea produsului global ar urma să se facă cu ajutorul taxei medii nediferențiate pe metrul cub. Cu privire la cheltuielile materiale, autorii propun adoptarea cheltuielilor materiale efective în anul pentru care se calculează produsul global (deși unele dintre acestea au efect asupra producției un timp mai îndelungat).

Pentru stabilirea produsului net, se propune folosirea metodei de producție, scăzîndu-se din volumul produsului global volumul cheltuielilor materiale.

Revista de Statistică supune discuției această problemă și solicită colaborarea specialiștilor. Dată fiind importanța deosebită a problemei, considerăm oportun ca silvicultorii și economiștii din sectorul forestier să contribuie la aprofundarea principalelor aspecte legate dde determinarea corectă a produsului global, a cheltuielilor materiale și a produsului net în silvicultură.

Ing. *O. Cărare*

Protecția pădurilor

Ștefanov, D.: **Cercetări privind influența hexacloranului (12%) asupra germinației ghindei** (**Izvestîa na** Instituta **za** Gorata, VIII, 1958, p. 275—286).

Scopul experimentărilor a fost stabilirea influenței hexacloranului (12%) asupra ghindei tratate (la speciile *Quercus robur*, *Q. cerris*, *Q. frainetto*, *Q. sessilis* și *Q. borealis* var. *maxima*). Experimentările s-au făcut în diverse condiții staționale, cu semănături de toamnă și de primăvară, utilizîndu-se ghinda tratată cu hexacloran în doze de 40, 60, 80, 100 g la un kilogram de ghindă. Rezultatele experimentărilor au arătat că doza cea mai potrivită pentru protecția ghindei împotriva dăunătorilor este cea de 40—60 g la un kilogram de ghindă. Această doză are însă o acțiune vătămătoare (fitoncidă) asupra ghindei de cer, gorun și gîrniță; la secetă, efectul dăunător sporește. Hexacloranul (doză de 40 g/kg) nu are acțiune vătămătoare asupra ghindei de stejar pedunculat și stejar roșu; la acesta din urmă, tratarea cu H.C. are chiar un efect stimulator; ghinda tratată și semănată în toamnă germinează mai bine, iar puieții au creșteri mai mari. In Dobrogea, din cauza secetei și a temperaturilor ridicate, din primăvară și vară, acțiunea vătămătoare a hexacloranului se resimte puternic. Aici, s-au obținut rezultate mai bune înlocuind tratarea ghindei prin prăfuirea solului. S-a constatat, de asemenea, că deși hexacloranul nu este zoocid, totuși șoarecii evită suprafețele tratate și numai în caz de lipsă totală de hrană atacă ghinda de aici.

Ing. *N. Doniță*

Planul tematic al Revistei Pădurilor pe anul 1960

Problemele planului tematic al Revistei Pădurilor pe anul 1960 izvorăsc din directivele și sarcinile trasate de partid și guvern sectorului forestier.

Tratarea și dezbaterea cu competență a acestor probleme va contribui la elaborarea și aplicarea de măsuri practice corespunzătoare unei continue sporiri a aportului economiei forestiere la dezvoltarea economiei noastre naționale.

Abordarea și tratarea problemelor arătate mai jos, de pe pozițiile înaintate ale marxism-leninismului, cu reliefarea clară a aspectelor economice, proprii fiecărei teme discutate și modului în care aceasta contribuie la rezolvarea sarcinilor sectorului forestier în etapa actuală, constituie o cerință pe care colaboratorii Revistei Pădurilor trebuie să o aibă în vedere în permanență.

A. Probleme de silvobiologie

1. Folosirea izotopilor radioactivi în silvicultură și în exploatările forestiere.
2. Ecologia principalelor specii forestiere.
3. Selecția speciilor repede crescătoare.
4. Cauze care duc la apariția fenomenului de uscare intensă a pădurilor.
5. Fenomene de succesiune în vegetația forestieră.

B. Probleme de cultura pădurilor

1. Procedee noi în recoltarea și prelucrarea semințelor, în crearea materialului săditor și în lucrările de împădurire.
2. Crearea stării de masiv în funcție de condițiile staționale (scheme și formule de împădurire care să asigure închiderea stării de masiv cît mai de timpuriu).
3. Ajutorarea regenerării naturale.
4. Tipuri de culturi forestiere care să asigure valorificarea optimă a stațiunii.
5. Tehnica de introducere a speciilor forestiere repede crescătoare în diferite condiții staționale.
6. Operațiunile culturale ca mijloc de conducere a arboretelor și de ridicare a productivității lor.
7. Metode și procedee de refacere a arboretelor degradate, brăcuite și a celor necorespunzătoare stațional sau economic.
8. Prevenirea și combaterea procesului de uscare intensă a pădurilor — mijloace și procedee.
9. Introducerea și extinderea mecanismelor existente în lucrările de refacere a pădurilor; adaptarea și crearea de noi mecanisme, la nivelul actual al tehnicii mondiale.
10. Căi pentru reducerea prețului de cost al lucrărilor de îngrijire a culturilor și arboretelor (inclusiv problema folosirii ierbicidelor).

C. Probleme de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților

1. Tehnica de creare a culturilor forestiere de protecție și efectele acestor culturi asupra conservării și ameliorării solului, regularizării regimului hidrologic, apărării diferitelor obiective și ridicării producției agricole, viticole și zootehnice.

2. Căi și metode noi în construcția lucrărilor de combatere a torenților; eficacitatea economică și hidrologică a acestor lucrări; mecanizarea lucrărilor de combatere a torenților.

D. Probleme de amenajament și taxație forestieră

1. Măsuri amenajistice destinate ridicării productivității pădurilor; gospodărirea diferențiată a arboretelor.

2. Ciclul de producție optime corespunzătoare relațiilor actuale și de perspectivă ale gospodăriei silvice cu ramurile consumatoare de lemn.

3. Bazele științifice și economice ale stabilirii și diferențierii taxelor forestiere.

4. Evaluarea bazelor de materie primă lemnoasă, pe sortimente, în legătură cu amplasarea și profilarea actualelor și viitoarelor capacități de prelucrare a lemnului.

5. Metode și procedee pentru stabilirea pierderilor de masă lemnoasă, în vederea reducerii lor.

6. Eficacitatea silviculturală și economică a diferitelor regime și tratamente de aplicat în pădurile țării noastre.

7. Metode privind elaborarea studiilor generale pentru amenajarea silvică complexă a bazinelor hidrografice.

E. Probleme de economie și organizare forestieră

1. Căi și mijloace pentru sporirea productivității muncii. Normarea tehnică în lucrările de refacere, cultură și exploatare a pădurilor.
2. Reducerea prețului de cost al lucrărilor forestiere; justa utilizare a mijloacelor materiale și financiare; regimul de economii în unitățile și întreprinderile forestiere.
3. Utilizarea cu mare eficacitatea economică a resurselor forestiere. Corelația dintre principiile și metodele silviculturale cu cele din sectoarele de prelucrare și folosire a lemnului.
4. Valorificarea completă și superioară a lemnului și a celorlalte produse ale pădurii.
5. Eficacitatea economică a investițiilor din economia forestieră.

F. Probleme de exploatări și transporturi forestiere

1. Utilizarea superioară a masei lemnoase și reducerea pierderilor la exploatare; metode folosite și măsuri luate de întreprinderi și oamenii muncii; valorificarea resturilor de exploatare, metode folosite și rezultate tehnico-economice.
2. Extinderea metodei de exploatare în trunchiuri lungi și catarge; particularități în aplicarea noii metode; posibilități de extindere a ei la cît mai multe parchete; rezultate tehnico-economice obținute în urma aplicării metodei.
3. Extinderea organizării muncii în brigăzi plătite în acord global: metode de organizare; particularități în aplicare; măsuri pentru îmbunătățire; rezultate tehnico-economice.
4. Ridicarea calificării personalului din exploatările forestiere (sortatori și personalul de deservire a mecanismelor); măsuri luate și rezultate obținute.
5. Probleme tehnico-economice în proiectarea instalațiilor de transport.
6. Organizarea șantierelor de construcții a instalațiilor de transport; executarea construcțiilor, reducerea consumurilor de materiale și manoperă pe șantiere; acțiuni întreprinse și rezultate obținute în vederea reducerii prețului de cost al construcțiilor din sectorul forestier (drumuri, c.f.f. etc.).
7. Exploatarea și întreținerea mijloacelor de transport: măsuri întreprinse în vederea realizării și depășirii indicilor tehnico-economici; reducerea volumului reparațiilor printr-o exploatare rațională a parcului de mașini și tractoare.

G. Probleme de mecanizare

1. Mecanizarea lucrărilor din sectorul forestier (în silvicultură, în exploatări și transporturi forestiere, pe șantierele de construcție a drumurilor forestiere, în depozitele de material lemnos, pe șantierele de corecție a torenților și ameliorare a terenurilor degradate): introducerea diferitelor mașini și mecanisme, metode de lucru, măsuri tehnico-organizatorice, rezultate obținute.
2. Posibilități și perspective de automatizare a lucrărilor din depozite.
3. Întreținerea și exploatarea rațională a mașinilor și instalațiilor folosite în lucrările forestiere: rezultate tehnico-economice obținute; metode folosite în extinderea mecanizării.
4. Rezultate obținute în creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost în lucrările forestiere prin introducerea mecanizării.
5. Folosirea judicioasă a mecanismelor și a proceselor de mecanizare a lucrărilor de exploatare, în vederea asigurării regenerărilor naturale.

I. P. 2. C. 4288

Rev. Pădurilor nr. 1 Ianuarie 1960

Sommaire

L. Negrea: **Vers de nouveaux succès an 1960** p. 1—4

F. Carcea et T. Botezat: **Sur le problème des révolutions.** Afin d'apporter sa contribution à l'établissement, d'une manière plus judicieuse, de la longueur des révolutions pour les forêts de notre pays, le comité de rédaction a initié une discussion dans les pages de la Revue de forêts, en commençant un cycle d'articles avec le No. 11/1959. L'article de M. M. Carcea et Botezat fait partie de ce cycle. p. 5—7

V. Giurgiu: **Les taxes forestières, leur rôle et la méthode de calcul.** On met en évidence l'importance des taxes forestières dans l'économie forestière socialiste. Elles jouent le rôle d'un levier économique dans l'action de l'utilisation rationnelle des reserves forestières du pays. L'auteur fait une analyse critique du système actuel, arrivant à la conclusion qu'une nouvelle assiette des prix de vente en fonction d'essences, de classe de matériau, de distances de transport, de catégorie d'accessibilité et de traitements, est nécessaire. A ce but il décrit sommairement la méthode de calcul de ces taxes pour les conditions de la R.P.R. p. 7—12

I Milescu, I. Decei et R. Dissescu: **Contributions à la connaissance de la forme et du volume des arbres de chêne grisard (Quercus peduncuiliflora C. Koch.).** Par rapport aux conditions de végétation forestière de la steppe de Valachie, l'article donne une série d'éléments concernant la forme et la masse ligneuse des arbres de chêne grisard, á savoir: coefficients et indices de forme, volume du fût, volume et épaisseur de l'écorce. p. 12—15

A. Popa et Z. Bratu **Recherches de laboratoire concernant l'établissement de l'influence de quelques polyélectrolytes synthétiques, réalisés dans la R.P.R., sur la structure du sol.** Par l'application de quelques polyélectrolytes synthétiques sur un échantillon de sol brun—rougeâtre de forêt, on a obtenu des agrégats dépassant 1 mm, en proportion de 30% jusqu'à 70%, selon dose appliquée; cette proportion est à comparer avec celle de 12—14%, obtenue par la culture des plantes pérennes. p. 16—20

Gh. Marcu: **Recherches comparative sur la transpiration de quelques espèces de Quercus (fin).** Dans l'hypothèse que le sol céde l'eau en quantité suffisante, transpirent (en ordre progressif) *Quercus frainetto* Ten., *Q. pubescens* Willd., *Q. pedunctulflora* C. Koch et *Q. cerris* L. Toujours par voie expérimentale on a établi que la résistance à la secheresse atmosphérique baisse dans l'ordre suivant: *Q. pubesceus* Willd, *Q. pedunculiflora* C. Koch, *Q. cerris* L. et *Q. frainetto* Ten. Les données les plus concluantes ont été obtenues en mesurant la perte d'eau par les pousses. p. 20—22

T. Morariu et St. Radu: **S'assurer le matériau de boisement, condition essentielle pour l'élévation de la productivité des forêts de la region de Hunedoara.** p. 23—25

C. Rotaru et Şt. Rubţov: **Contributions à la culture dans les pepinières du sapin de Douglas.** On présente les résultats des expérimentations effectuées dans plusieurs pepinières de différentes régions du pays (dans la zone du hêtre et des résineux). On montre la technique employée, les accroissements au cours de la première et la seconde année, les conclusions qui s'en dégagent et on fait des recommandations pour une meilleure réussite des futures cultures. p. 25—28

H. Nicovescu et Al. Clonaru: **La culture des peupliers le long des routes.** Par la plantation de peupliers au long des routes on satisfait des intérêts d'ordre décoratif, économique et de protection. Se mettant dans quatre hypothèses, les auteurs font des calculs pour préciser le nombre des arbres a planter (par rapport aus necessités actuelles, a distance entre les plants, les éclairces nécessaires et le terme de leur exploitation définitive. p. 29—32

I. Vlad: **Régéneration et amélioration des peuplements des cantonnements forestiers Snagov et Gruiu.** Après un court historique de l'application des procedés d'amélioration employés dans les forêts de, „şleau" (mélanges de chêne et d'autres feuillus), sont présentées les conditions stationelles et les procédés appliqués dans les forêts Barboşi et Balta Neagră, les résultats obtenus et les conclusions qui peuvent être mises à profit dans les futurs travaux de ce genre. p. 33—35

I. M. Pavelescu: **Quelques aspects plus importants du problème des pertes physiques qu'on constate lors du flottage des grumes de résineux.** p. 35—39

A. Amzică: **Contributions à l'étude des éléments de projection concernant les routes forestières (fin).** Pour le transport du bois par autocamions à remorques monoaxes, l'auteur établit dans la première partie de l'article (Revue des forêts No. 9—1959) la formule de la rampe maxima quand le véhicule est vide et les valeurs de la rampe maxima en fonction du coefficient d'adhérence quand le véhicule est chargé. Dans cet article sont établies les formules de calcul pour le rayon minimum, le surélargissement et le surélévement de la route dans les courbes. On en tire pour chaque cas les conclusions pratiques. p. 39—42

L. Petrescu: **Sur l'apparition du cancer bactérien chez les peupliers noirs hybrides.** Sont signalés de nouveaux foyers de cancer bactérien dans le delta du Danube. On analyse les causes qui favorisent la propagation de la maladie. Se basant sur les données recueillies, l'auteur fait quelques précisions sur la résistance au cancer des diverses variétés de peuplier. p. 43—44

T. Popescu: **Trypodendron lineatum — un dangereux ravageur du bois rond de résineux — dans les conditions phytoclimatiques qui règnent au nord des Karpathes orientaux.** p. 45—46

V. Cotta: **Un nouveau trophée de chasse — de fortes bois de cerf, obtenu dans la R.P.R.** Au mois d'octobre 1959 a été tué dans l'enceinte du cantonnement forestier „Mănăstirea Caşin", un cerf ayant des très fortes, qui constituent probablement un des premiers cinq trophées de chasse obtenus en Europe, les dernières 20 années. A 48 heures après la chasse, le trophée avait encore un poids de presque 15 kilo. p. 46—49

LE JEUNE INGÉNIEUR.

N. Cocaranza et E. Ştefănescu: **Problèmes de la productivité du travail dans les operations de réfection des forêts. (à suivre).** p. 50—53

DE L'EXPÉRIENCE DE NOUS UNITÉS

Gh. N. Predescu: **La culture de Maclura dans la pépinière.** p. 53—54

NOTES SCIENTIFIQUES p. 54—56
LES LIVRES p. 57—59
DOCUMENTATION p. 59—63

LE PLAN THÉMATIQUE DE LA „REVISTA PADURILOR" POUR L'ANNÉE 1960.

Contents

L. Negrea: **Towards new successes in 1960** p. 1-4

F. Carcea and T. Botezat: **Problems around production cycles.** As a contribution to a most judicious establishment of the production cycles extent for the forests of our country, the editorial staff has initiated a discussion in the pages of the „Revista Pădurilor" as from nr. 11/1959. The present article belongs to this cycle of papers. p. 5—7

V. Giurgiu: **Stumpage prices, their role and the method of their computation.** The author emphasizes the importance of stumpage prices in the socialist forest economy for the rational utilization of the country's forest resources. He critically analyses the actual system, coming to the conclusion that a completely new scheduling of sales prices is necessary by correlating them with species, industrial assortments, transport distances, classes of accessibility and treatments. In this connection a summary description is given at the same time, of the computation method of stumpage prices under the conditions of the R.P.R. p. 7—12

I. Milescu, I. Decei and R. Dissescu: **Contributions to the knowledge of the form and volume of Quercus pedunculiflora C. Koch trees.** With reference to the conditions of forest vegetation in the Muntenia sylvosteppe, the authors quote a series of elements concerned with the form and wood mass content of Q. pedunculiflora C. Koch trees, comprising: form coefficient, stem volume, as well as bark volume and thickness. p. 12—15

A. Popa and Z. Bratu: **Laboratory tests concerned with the establishment of the influence on the soil structure, of synthetic polyelectrolytes, realized in the R.P.R.** The application of some synthetic polyelectrolytes, on reddish-brown forest soil samples made possible the obtainment of stable aggregates greater than 1 mm — in function of the dosage applied — at a rate of 30—40% as compared with 12—14% of aggregates obtained by cultures with perennial grasses. p. 16—20

Gh. Marcu: **Comparative investigations on the transpirations of some Quercus species (end).** Under the conditions of a sufficient water supply offered by the soil, are transpiring in rising order: Quercus frainetto Ten., Q. pubescens Willd, Q. pedunculiflora C. Koch and Q. cerris L. It has moreover been established by experimentations that the resistance to atmospheric dryness is decreasing as follows: Q. pubescens Willd, Q. pedunculiflora C. Koch, Q. cerris L. and Q. frainetto Ten. The most conclusive data have been obtained by measuring the water loss of young shoots. p. 20—22

T. Morariu and St. Radu: **Securing the supply of the necessary afforestation material — a basic condition for raising the productivity of the Hunedoara region forests.** p. 23—25

C. Rotaru and Şt. Rubţov: **Contributions to the Douglas fir (Pseudotsuga taxifolia Britt.) culture in nurseries.** A presentation is being made of the results of experimentations carried out in several nurseries in different regions of the country (in the beech and conifer zones); this is followed by a report on the technique applied, on the increments during the first and the second year and on the conclusions drawn therefrom; finally, recommendations are being made for better issues in the future cultures. p. 25—28

H. Nicovescu and Al. Cionaru: **Planting poplars along road borders.** Poplar plantations along road borders comply with decorative, economic and protection interests. Within the framework of four variants, the article presents computations regarding: the total number of trees to be planted (according to local necessities); the planting scheme, the necessary thinning operations and the ages for definite fellings. p. 29—32

I. Vlad: **Notes on the reproduction and amelioration of forest stands within the forest districts of Snagov and Gruiu.** After a brief retrospect of the application of amelioration methods in mixed broadleaved forests, the author reports on the site conditions and on the methods applied in the Barboşi and Balta Neagră forests, as well as on the results obtained and on the conclusions drawn therefrom; the latter might be beneficial to future operations of this kind. p. 33—35

I. M. Pavelescu: **Some major features of the material losses in coniferous round timber floating.** p. 35—39

A. Amzică: **A contribution to the study of forest road designing items (end).** For the log transport with monoaxial trailer-equipped trucks, the author established in the first part of this paper (Revista Pădurilor nr. 9/1959) the formula of maximum slope for the empty transport as well as the value of the maximum slope in function of the adherence coefficient, for the full charge. In the present paper are being established the formulae for computing items as: minimum radius, gauges overwidening and superelevation of the road in curves. Practical conclusions are, finally, drawn from each individual case, p. 39—42

L. Petrescu: **The occurance of the bacterial cancer in hybrid black poplar stands.** In connection with the discovering of new nests of the bacterial cancer in the Danube Delta, an analysis is being made of the causes which favour the spreading of such disease. On the basis of the data obtained, the author gives some precisions on the cancer resistance of the different poplar varieties. p. 43—44

T. Popescu **Trypodendron lineatum Oliv, — a dangerous pest of the coniferous round timber in the phytoclimatic conditions of the northern East Carpathians.** p. 45—46

V. Cotta: **An important stag obtained in the R.P.R.** In October 1959 has been killed within the Caşin Monastery forest district, a stag having antlers which are likely to be considerered as belonging to the five major trophies of this kind recorded in Europe during the last twenty years. 48 hours after the killing of the stag, the antlers weighed nearly 15 kg. p. 46—49

FOR THE YOUNG ENGINEER

N. Cocaranza and E. Ştefănescu: **Problems linked with the labour productivity in forest restoring operations (to be continued).** p. 50—53

FROM THE EXPERIENCE OF OUR FOREST ENTERPRISES

Gh. N. Predescu: **The growing of Maclura aurantiaca Nutt. in nurseries.** p. 53—54

SCIENTIFIC NOTES p. 54—56
BOOKSHELF p. 57—59
DOCUMENTATION p. 59—63
THE THEMATIC PLAN OF THE „REVISTA PĂDURILOR" FOR 1960 p. 64

6. Realizări ale tehnicii şi ştiinţei romîneşti în crearea de utilaje noi pentru sectorul forestier. utilaje realizate şi indicii tehnico-economici obţinuţi prin introducerea lor în producţie.

7. Din experienţa altor ţări în mecanizarea lucrărilor forestiere şi posibilităţi de aplicare în ţară a rezultatelor obţinute.

H. Probleme de protecţie a pădurilor

1. Metode de prognoză şi combatere a defoliatorilor pricipali ai pădurilor.
2. Metode de prevenire şi combatere a agenţilor criptogamici în pepiniere şi culturi silvice.
3. Metode biologice de combatere a dăunătorilor pădurii.

I. Probleme de vînătoare şi piscicultură în apele de munte

1. Densitatea optimă a vînatului, în vederea utilizării raţionale a fondului de vînătoare şi evitării prejudiciilor faţă de pădure.
2. Măsuri pentru sporirea productivităţii fondurilor de vînătoare şi pescuit.
3. Combaterea bolilor şi dăunătorilor vînatului mare şi mic.
4. Extinderea arealului de răspîndire a unor specii valoroase de vînat.
5. Utilizarea şi valorificarea raţională a capacităţii fondului de vînătoare şi pescuit.

Din unităţile silvice şi întreprinderile forestiere

Ocoalele silvice şi grupurile de şantier din cadrul Intreprinderii de lucrări forestiere au efectuat în perioada anilor 1948—1959 împăduriri şi completări pe o suprafaţă de 74 000 ha în terenurile cu degradare avansată. Totodată, s-au executat pe formaţiunile torenţiale 375 000 m³ de lucrări de zidărie de piatră (baraje, praguri, gabioane, traverse etc.), cum şi 3 260 000 m de lucrări din lemn (cleionaje, fascinaje, gărduleţe etc.).

În cursul anului 1959 lucrările au continuat; în prezent, s-au terminat cele din bazinul hidroenergetic al Văii Jiului, ca şi lucrările de corectare a torenţilor care puneau în pericol transportul pe calea ferată şi şoseaua naţională pe porţiunea Turnu Severin-Caransebeş. Apoi, prin executarea unor lucrări în perimetrele Tăuţi, Găureni, Poiana Ampoiului şi Preseaca, s-a pus stavilă inundaţiilor rîului Ampoiul.

Silvicultorii contribuie şi la modernizarea unor staţiuni balneo-climaterice (Govora, Olăneşti, Călimăneşti, Ocnele Mari, Sovata, Lacul Roşu şi altele). Pentru ferirea de împotmolire a Lacului Roşu şi Ursu, lucrătorii silvici au executat corectarea diferiţilor torenţi.

Corectarea torenţilor din jurul lacului de acumulare de la hidrocentrala „V. I. Lenin" de la Bicaz, care se întind pe perimetre ce însumează 42 860 ha, va fi terminată în următorii doi ani.

Importante lucrări se execută în bazinele hidroenergetice ale văilor Sadului şi Ialomiţei şi lucrări de apărare a căilor de comunicaţie pe văile Prahovei, Buzăului, Putnei şi Oltului.

Pînă la sfîrşitul anului 1965 se va executa un mare număr de lucrări tehnice şi silvotehnice, care vor stăvili eroziunea, vor stinge torenţii şi vor pune în valoare noi terenuri neproductive.

Colectivele de muncă ale unităţilor Direcţiei silvice Baia Mare au realizat în primele zece luni ale anului 1959 un volum de lucrări ce depăşeşte cu 1 450 000 lei valoarea producţiei globale anuale şi cu 9 450 000 lei pe cea a producţiei marfă. In acest interval de timp, s-au produs peste prevederile planului circa 30 000 m³ lemn de lucru şi peste 4 500 m st lemn de foc. Ca urmare, fabricilor de cherestea li s-au livrat în plus 8 280 m³ buşteni de diverse esenţe, industriei miniere peste 1 800 m³ lemn de mină, iar fabricilor de celuloză 4 000 m³ lemn de celuloză. Printre unităţile care au adus cel mai de seamă aport, se situează I.F.E.T.-Baia Mare, care a depăşit valoarea producţiei globale cu 14,5%.

În regiunea Suceava, prin munca patriotică a tinerilor, s-au împădurit 540 ha, realizîndu-se economii în valoare de 800 000 lei.

În raionul Balş, unde se vor împăduri 125 ha terenuri degradate, s-au înfiinţat pepiniere pentru producerea puieţilor în comunele Greci, Bobiceşti, Găvăneşti şi Iancu Jianu. Numai în pepiniera din comuna Greci se vor produce 500 000 puieţi de salcîm.

În raionul Miercurea Ciuc, în comuna Sîn Martin-Ciuc, a fost amenajată o nouă pepinieră, în suprafaţă de 20 ha. Este în curs sădirea primilor 45 000 puieţi.

Personalul de teren al Ocolului silvic Sebeş a adunat prin muncă patriotică 10 000 kg ghindă, care va fi semănată în pepinieră.

Colectivul Ocolului silvic experimental Tîlmaciu, raionul Sibiu, a dat în exploatare pe Valea Pinului o păstrăvărie, utilată cu cele mai moderne instalaţii: un canal de aducţiune şi distribuţie, un bazin de decantare, opt bazine pentru reproducători de puieţi şi maturi şi o casă a incubatoarelor. Noua păstrăvărie va reproduce puieţi de păstrăvi, cu care se vor repopula lacurile şi restul apelor de munte mai mici.

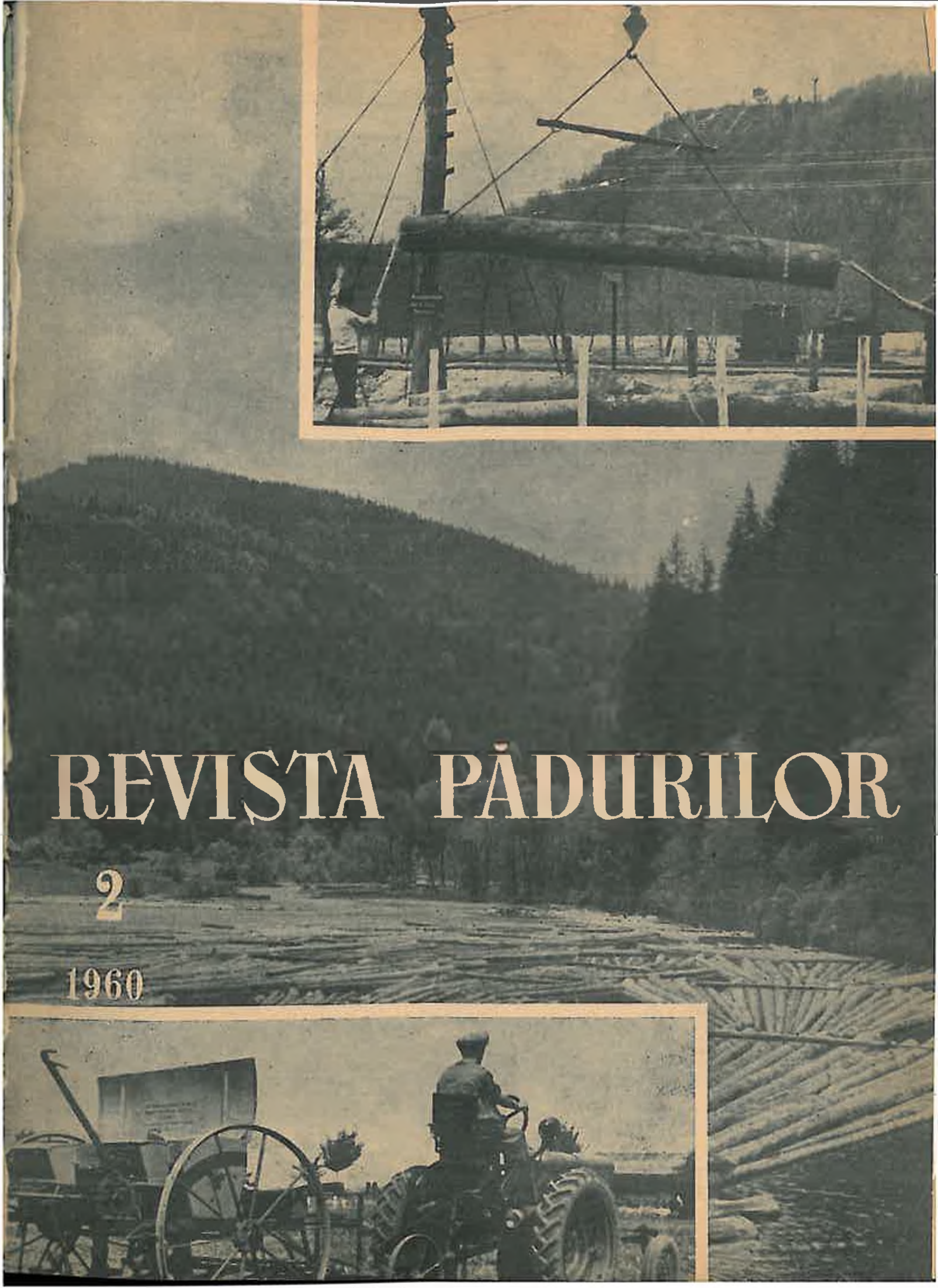
Munca patriotică a tineretului s-a îndreptat în ultima vreme şi spre refacerea şi îngrijirea pădurilor. In satele Năruja, Vizantea, Andriaşul de Sus etc. din raionul Vrancea s-au plantat 67 ha de pădure, s-au îngrijit arborete de pe 840 ha, distrugîndu-se dăunătorii de pe mari suprafeţe de pădure. Brigăzile din raionul Lieşti au plantat puieţi pe o suprafaţă de 69 ha. In întreaga regiune Galaţi au fost plantate prin muncă patriotică 316 ha de pădure, economisindu-se 720 000 lei.

În raioanele regiunii Autonome Maghiare s-au împădurit, tot prin munca patriotică a tineretului, 480 ha şi au fost combătuţi dăunătorii pe o suprafaţă de 2 200 ha. Insemnate lucrări de acest gen s-au efectuat în raioanele Reghin şi Ciuc.

Nicolae Munteanu

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 1 * p. 1–64 * BUCUREȘTI * IANUARIE 1960

„REVISTA PADURILOR". Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția: București str. Ioan Ghica nr. 3. Raionul Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 și 13.57.38 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118. Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5



REVISTA PĂDURILOR

2

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 **Nr. 2** FEBRUARIE 1960

COMITETUL DE REDACŢIE

Ing. G. Mureşan, candidat în ştiinţe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cârare, ing. A. Dediu, ing I. Drăgan, candidat în ştiinţe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în ştiinţe agricole, ing H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruţiu, candidat în ştiinţe agricole

★

CUPRINS

Pag.

EM. BĂLĂNESCU : Realizări şi perspective în domeniul mecanizării lucrărilor din sectorul de exploatări forestiere . . . . 65—66
IL. VLASE şi M. STEGARU : Uscător electric pentru extragerea seminţelor din conurile de răşinoase . . . . 67—71
C. ŢIRCOMNICU : Executarea gropilor de plantat prin utilizarea burghiului mecanic de forat . . . . 71—74
V. MIRON : Posibilităţi de folosire a mecanizării în executarea lucrărilor de operaţiuni culturale . . . . 74—77
I. OPREA : Mecanizarea lucrărilor de refacere a pădurii Grossa din Ocolul silvic Lehliu—D.R.E.F. Bucureşti . . . . 77—80
C. STĂNESCU : Combaterea speciilor lemnoase copleşitoare cu ajutorul substanţelor chimice . . . . 80—85
M. ARSENESCU : Despre mecanizarea lucrărilor de protecţie a pădurilor . 86—89
EL. CONSTANTINESCU şi D. MANEA : Din experienţa lucrărilor de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L . . . . 90—92
AL. DUDĂU : Mecanizarea lucrărilor de creare a perdelelor de protecţie în Dobrogea . . . . 93—95
GH. CERGHEZ : Folosirea copuitoarelor mecanice în exploatările forestiere . 96—97
I. SÎRBESCU şi I. CĂRĂMIZARU : Mecanizarea lucrărilor de exploatare în regiunea Piteşti după 23 August 1944 . . . . 98—101
B. BLASCU : Pe marginea Consfătuirii de la I. F. Stîlpeni (24—26 septembrie 1959) . . . . 102—104
G. MUREŞAN şi I. VIŞOIANU : Instalarea cu preţ de cost redus a funicularului tip Wyssen . . . . 105—109
I. PATRICHI : Ce-am văzut şi ce-am învăţat la Stîlpeni . . . . . . 109—112
GH. LEFTER : I.A.R.T. Piteşti — întreprindere fruntaşă în transporturile forestiere . . . . 112—114
VAL. VICLEA : Aportul inovatorilor la dezvoltarea tehnicii noi în sectorul forestier . . . . 114—118
I. POP-ELECHEŞ : Căile de determinare a eficienţei economice în exploatările forestiere mecanizate . . . . 119—122
N. COCARANZA : Tehnica nouă în silvicultura U.R.S.S. . . . . . . 123—125

DIN ACTIVITATEA ASIT . . . . 125—126

DOCUMENTARE . . . . 126—128

Rev. Pădurilor nr. 2 Februarie 1960

Содержание

Эм. Бэлэнеску: *Достижения и перспективы в области механизации лесоразработок.* 65—66

И. Власе и М. Стегару: *Электросушилка для извлечения семян из шишек.* Дается описание изобретенного авторами аппарата, способ его действия и техноэкономическая эффективность по сравнению с сушилками имеющимися в настоящее время в стране. 67—71

К. Цыркомнику: *Выкапывание ям для посадки, при помощи механического приспособления для бурения.* На основании испытания бурава на двух разных станциях и полученных в связи с этим результатов, — даются указания о способе использования механического бурава Грибор. Отмечается также, что применение этого оборудования сокращает время работы приблизительно на 15% против выполнения той же работы вручную. 71—74

В. Мирон: *Возможности применения механизации при проведении работ по уходу.* Дается краткая справка по этому вопросу. Затем описываются активные органы оборудования, которое может быть применено при выполнении работ по чистке, прореживанию, искусственной очистке стволов и пр., а также способы вывоза и механизированного транспорта древесины, получаемой в результате этих работ. 74—77

И. Опря: *Механизация работ по восстановлению леса „Гроаса" в лесничестве Лехлиу — Лесное управление Бухарест.* Механизация некоторых технологических процессов полного восстановления — искусственным путем — леса Гроаса между 1955—1959 г. доказало, что по сравнению с работой вручную достигается значительное снижение себестоимости и улучшается качество работ. 77—80

К. Стэнеску: *Борьба против угнетающих древесных пород при помощи химических веществ.* Автор исходит от дифференцированного действия, оказываемого гербисидами на различные лесные породы. Во время ухода, проводимого посредством авиации преследовалось определение чувствительности различных видов, оптимальной концентрации гербисида, минимального количества жидкости, условий работы, организации места работы, себестоимости на гектар по сравнению с обыкновенными, применяемыми на земле, вручную. 80—85

М. Арсенеску: *Относительно механизации работ по защите лесов.* Статья является синтезом работ, рассматривающих вопрос о механизированной борьбе с вредителями между 1950—1959 гг. Отмечается порядок снабжения оборудованием различного типа, процент механизации, имеющиеся затруднения. В заключительной части даются отзывы о наиболее соответствующем оборудовании и делаются предложения по дальнейшей деятельности. 86—89

Ел. Константинеску и Д. Маня: *Из опыта борьбы против вредителя Saperda populnea L.* Напад был обнаружен на территории лесничества Кэлэраши в насаждениях черных гибридных тополей возрастом до 10 лет. Для борьбы были применены, при помощи аппарата СН-6 (Swingfog) вещества истребляющие насекомые, как то: Multanin Nebelösung (немецкого производства), „Cometox" (румынского производства), а также и свечки производящие дым ПЗ (румынского производства). Описывается способ работ и очень хорошие достигнутые результаты. 90—92

А. Дудэу: *Механизация работ по созданию защитных полос в Добрудже.* Описываются работы по подготовке почвы, посадке и содержанию культур механизированным способом. 93—95

Г. Черкез: *Применение механических сучкорезок в лесоразработках.* 96—97

И. Сырбеску и И. Кэрэмизару: *Механизация работ по лесоразработке в области Питешти после 23 Августа 1944 г.* 98—101

Б. Бласку: *В связи с республиканским совещанием на предприятии по лесоразработке и транспорту Стылнени (24—26 сентября 1959 г.)* В сентябре месяце 1959 г. на предприятии по лесоразработке и транспорту было проведено совещание по вопросу увеличения показателя использования древесины и снижения потери от эксплуатации. Рассматриваются заключения совещания и мероприятия которые следует провести на лесных предприятиях для применения на практике принятых решений. 102—104

Г. Мурешан и И. Вишояну: *Установка канатных подвесных дорог типа Wyssen с пониженной себестоимостью.* В зависимости от факторов влияющих на себестоимость рекомендуются технические и организационные мероприятия ведущие к сокращению времени необходимого для установки и к снижению себестоимости. 105—109

И. Патрики: *Что я видел и чему я научился в Стылпенах.* 109—112

Г. Лефтер: *„И.А.Р.Т" Питешти — передовое предприятие по лесному транспорту.* 112—114

В. Выкля: *Вклад механизаторов в развитии новой техники в лесном секторе.* Описываются новаторства: приспособление для отбора жолуди, приспособление для маркировки группированных рядов, коробка для посева ели, комплексная машина для посева в питомниках, каток для взламывания коры, приспособление для обрезки сеянцев, грабля-сеялка, приспособление для уничтожения яичек при помощи нефти, автоматический маятниковый фуникулер, приспособление для колки дров и пр. 114—118

И. Поп-Элекеш: *Пути определения экономической эффективности на механизированных лесоразработках.* Описывается методология определения экономической эффективности в механизированных лесоразработках основанной на системе показателей приравнивания условий работы на разных лесосеках, применения нормативов себестоимости с техническим обоснованием и наложения плана себестоимости на структуру лесного производственного процесса в виду установления точной связи между технической причиной и ее экономическими эффектами. 119—122

Н. Кокаранза: *Новая техника в лесоводстве СССР.* Описываются экспонаты советского оборудования на Московской выставке 1959 г. экономических достижений СССР., как то: лесной плуг ПКЛ-70, разрыхлитель дисковый РЛД, лесной дисковый культиватор ДЛ КН-6/8, передвижная мотопила РМР-3, мотобурав для выкапывания ям. 123—125

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ 125—126

ДОКУМЕНТАЦИЯ 126—128

Rev. Pădurilor nr. 2

Inhaltsverzeichnis

Februarie 1960

Em. **Bălanescu**: *Verwirklichungen und Aussichten auf dem Gebiete der Mechanisierung der forstlichen Nutzungsarbeiten.* S. 65—66

H. **Vlase** und M. **Stegaru**: *Eine elektrische Darre für die Samengewinnung aus Zapfen von Nadelhölzern.* Der hier beschriebene Apparat stellt eine Neuerung dar, deren Urheber die Verfasser des Aufsatzes sind. Letztere erläutern die Betriebsart der Darre und heben deren technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit gegenüber den derzeit in unserem Land verwendeten sonstigen Samendarren hervor. S. 67—71

C. **Tîrcomnicu**: *Die Ausführung von Pflanzlöchern mit Hilfe eines mechanischen Bohrgerätes.* Auf Grund von Versuchen, welche auf zwei verschiedenen Standorten hinsichtlich der Bewahrung des Pflanzlochbohrers „Gribor" und der mit demselben erzielten Ergebnisse, durchgeführt wurden, gibt der Verfasser Anleitungen über die Verwendung dieses Bohrgerates und weist gleichzeitig nach, dass hierdurch eine ungefähr 15%-ige Arbeitszeiteinsparung gegenüber der manuellen Ausführung der Pflanzlöcher gewährleistet ist. S. 71—74

V. **Miron**: *Über Möglichkeiten der Mechanisierung bei der Durchführung forstlicher Pflegearbeiten.* Auf einen kurzgefassten Allgemeinbericht über dieses Problem, folgt die summarische Beschreibung der Arbeitsbestandteile von Geräten, welche für Reinigungshiebe, Durchforstungen, künstliche Astreinigungen, u.s.w. verwendet werden können, sowie von solchen, welche die Mechanisierung von Bringung und Transport des aus diesen Eingriffen gewonnenen Holzmaterials ermöglichen. S. 74—77

I. **Oprea**: *Die Mechanisierung der Wiederherstellungsarbeiten des Groasa-Waldes (Forstverwaltung Lehliu — Forstdirektion Bukarest).* Die Mechanisierung einiger tehnologischer Prozesse der auf künstlichem Wege zwischen 1955 und 1959 durchgeführten völligen Wiederherstellung des Groasa-Waldes erbrachte den Beweis, dass gegenüber der manuellen Arbeitsdurchführung nicht nur eine bedeutende Senkung des Kostenpreises, sondern auch ein höheres Niveau der Arbeitsqualität erreicht wird. S. 77—80

C. **Stănescu**: *Die Bekämpfung von unerwünschten Holzarten mit chemischen Hilfsmitteln.* Es wird davon ausgegangen, dass die Herbizide in ihrer Wirkung auf die einzelnen Holzarten sehr unterschiedlich sind. Im Zuge von mit Flugzeugen durchgeführten derartigen Säuberungsaktionen wurde daher die Feststellung folgender Einzelheiten ins Auge gefasst: der Empfindlichkeitsgrad der einzelnen Holzarten; die optimale Konzentration des verwendeten Herbibids; die minimale Flüssigkeitsmenge; die Arbeitsbedingungen; die Organisierung des Einsatzgebietes; der Kostenpreis pro Hektar im Verhältnis zu den manuellen Bodenbekämpfungen. S. 80—85

M. **Arsenescu**: *Über die Mechanisierung von Forstschutzarbeiten.* Der Aufsatz stellt ein Sammelreferat über sämtliche in den Jahren 1950 bis einschliesslich 1959 durchgeführte mechanisierte Schädlingsbekämpfungsarbeiten dar. Hierin werden die Reihenfolge der Ausstattung mit verschiedenen Gerätetypen, der prozentuelle Anteil der Mechanisierung, sowie die zu bewältigenden Schwierigkeiten aufgezeigt; abschliessend werden Betrachtungen über die am geeignetsten erscheinenden Geräte angestellt und Vorchläge für die zukünftige Tätigkeit auf diesem Gebiete gemacht. S. 86—89

El.**Constantinescu** und D. **Manca**: *Erfahrungen aus der Bekämpfung des kleinen Pappelbocks.* Der hier besprochene Befall ereignete sich in Schwarzpappelhybridenbeständen der Forstverwaltung Călăraşi. Die Bestande waren bis 10 Jahre alt. Für die Bekämpfung wurden die mit Hilfe des Apparates SN-6 Swingfog ausgebrachten insektentötenden Mittel „Multanin Nebellösung" (ein deutsches Erzeugnis), „Cometox" (ein rumänisches Erzeugnis), sowie die nebelbildenden Kerzen F_3 (ein rumänisches Erzeugnis) verwendet. Es folgt eine Beschreibung der Organisierung der betreffenden Arbeiten, sowie ein Bericht über die hierbei erzielten Ergebnisse, welche als sehr günstig bezeichnet werden. S. 90—92

Al. **Dudău**: *Die Mechanisierung der Begründungsarbeiten von forstlichen Schutzstreifen in der Dobrudscha.* Die Beschreibung umfasst die Arbeiten für die Bodenvorbereitung, Pflanzung und Pflege der Kulturen auf mechanischem Wege. S. 93—95

Gh. **Cerchez**: Din Verwendung mechanischer Entastungssägen in den Holzgewinnungsbetrieben. S. 96—97

I. **Sîrbescu** und I. **Cărămizaru**: *Die Mechanisierung der Waldnutzungsarbeiten in der Region Piteşti nach dem 23. August 1944.* S. 98—101

B. **Blascu**: *Randbemerkungen zu der beim I.F.E.T. Stîlpeni zwischen 24.—26. September 1959 abgehaltenen Landesberatung.* Im Monat September 1959 fand im Rahmen des Forstlichen Nutzungs- und Transportunternehmens (I.F.E.T.) Stîlpeni eine Beratung statt, welche die Erhöhung des Ausnutzungskoeffizienten der Holzmasse und die Herabsetzung der Verluste bei der Holzgewinnung zum Gegentand hatte. Der Verfasesr kommentiert die Schlussfolgerungen der Beratung, sowie die bei den forstlichen Unternehmungen zwecks Verwirklichung der gefassten Beschlüsse zu ergreifenden Massnahmen. S. 102—104

G. **Mureşan** und I. **Vişoianu**: *Für eine Preiskostensenkung bei der Installierung des Wyssen-Seilkranes.* Unter Berücksichtigung der Faktoren, welche den Kostenpreis beeinflussen, werden technische und organisatorische Massnahmen empfohlen, welche sowohl eine Verkürzung der für die Installierung des Seilkranes notwendigen Zeit, als auch eine Senkung des Kostenpreises herbeizuführen geeignet erscheinen. S. 105—109

I. **Patrichi**: *Was wir in Stîlpeni gesehen und gelernt haben.* S. 109—112

Gh. **Lefter**: *I.A.R.T. Piteşti — ein Spitzenbetrieb auf dem Gebiste der forstlichen Holztransporte.* S. 112—114

Val. **Vîclea**: *Der Beitrag der Neuerer zur Entwicklung der neuen Technik im Forstsektor.* S. 114—118

I. **Pop Eleches**: *Wege zur Bestimmung der wirtschaftlichen Leistungstungsfahigkeit in mechanisierten Forstnutzungsbetrieben.* Die von der Verfasserin zur Bestimmung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von mechanisierten Forstnutzungsbetrieben dargelegte Methode fusst auf einem System der Anwendung von Aequivalenzkoeffizienten auf die von Holzschlag zu Holzschlag veränderlichen Arbeitsbedingungen, ferner auf der Verwendung von technisch begründeten Kostenpreisnormativen, sowie auf der Abstimmung des Kostenpreisplanes auf die Struktur der forstlichen Produktion; dies zwecks Schaffung einer klaren Beziehung zwischen der technischen Ursächlichkeit und ihren wirtschaftlichen Auswirkungen. S. 119—122

N. **Cocaranza**: *Die neue Technik im Waldbau der U.d.S.S.R* Es wird über einige sowjetische Ausrüstungen berichtet, welche im Rahmen der im Jahre 1959 in Moskau stattgefundenen Ausstellung der Verwirklichungen der U.d.S.S.R. auf wirtschaftlichem Gebiete gezeigt wurden. S. 123—125

AUS DER ASIT- TÄTIGKEIT S. 125—126
DOKUMENTATION S. 126—128

REVISTA PĂDURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere
Anul 75 • nr. 2 Februarie 1960

Realizări și perspective în domeniul mecanizării lucrărilor din sectorul de exploatări forestiere

Ing. Em. Bălănescu
Director al Direcției de exploatări și transporturi forestiere
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.U. 634.982:338.062.214

Avîntul pe care industria din țara noastră l-a luat în urma naționalizării principalelor mijloace de producție a necesitat un consum din ce în ce mai mare de materiale lemnoase destinate aprovizionării marilor șantiere naționale, industriei miniere, precum și dezvoltării industriei și construcției de locuințe.

Pentru a face față acestor sarcini, a fost necesar ca sectorul exploatărilor forestiere, lipsit complet de mijloace de producție mecanice, să treacă la mecanizarea muncilor cu volum mare de lucru și care cer un efort deosebit din partea muncitorilor.

Acțiunea de extindere a mecanizării în exploatări s-a intensificat în anii primului cincinal, atît prin sprijinul material dat de Uniunea Sovietică — de la care am primit grupuri electrogene cu ferăstraie electrice, tractoare de diferite tipuri și documentație tehnică — cît și prin munca susținută a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor din exploatările forestiere.

Rezultatele obținute prin utilizarea mecanismelor în producție în perioada 1951—1959 arată că sîntem într-un real progres, că procesul de mecanizare a urmat o curbă ascendentă, volumul lucrărilor mecanizate crescînd an de an. În special a crescut volumul lucrărilor mecanizate la scos-apropiatul lemnului prin extinderea instalațiilor cu cablu de diferite tipuri, în anul 1959 indicele de mecanizare la acest proces tehnologic fiind de 24%, față de 1,9% în anul 1951.

A existat, de asemenea, o preocupare continuă pentru proiectarea, construirea și dotarea sectorului cu utilaje și dispozitive pentru încărcarea lemnului.

Paralel cu creșterea volumului de lucrări mecanizate în perioada amintită, s-a îmbunătățit simțitor productivitatea mecanismelor, în unele cazuri aceasta dublîndu-se față de primii ani de folosire (fig. 1).

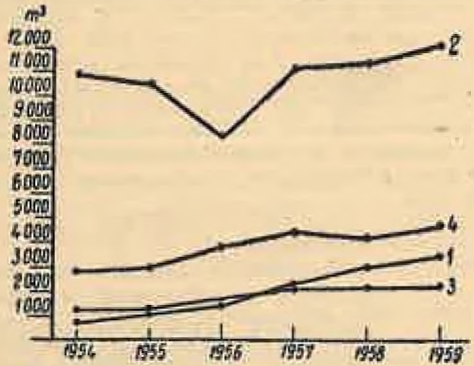


Fig. 1 Dinamica productivității utilajelor în perioada 1954—1959:

1 — ferăstraie cu benzină; 2 — grupuri electrogene; 3 — tractoare KD-35; 4 — funiculare de apropiat.

Ca urmare a productivității obținute, mecanizarea unor lucrări din sectorul exploatărilor a devenit sursă de economii și mijloc eficient pentru reducerea prețului de cost. Astfel, prin introducerea masivă a instalațiilor cu cablu și îmbunătățirea tehnicii manipulării utilajelor, prețul de cost pe tkm de bușteni scos-apropiați a revenit la 7-8 lei pentru funicularele Mineciu și la 10,0 lei pentru funicularele Wyssen, față de 11,40 lei/tkm cît s-a realizat în primele nouă luni ale anului 1959 cu atelajele.

Pe lîngă aceste rezultate bune, în acțiunea de mecanizare a lucrărilor forestiere există însă și o serie de lipsuri și anume:

a) *Ritmul de mecanizare a unor lucrări forestiere* este lent și nu dă posibilitate întreprinderilor forestiere să folosească din plin utilajele de mare productivitate, cum sînt ferăstraiele cu benzină, tractoarele rutiere, încărcătoarele auto etc.

Directivele celui de-al II-lea Congres al P.M.R. au fixat ca sarcină sectorului forestier să realizeze pînă în anul 1960:

— un înalt indice de mecanizare la doborît-secționat;

— un indice de mecanizare de cel puțin 35% la scos-apropiat;

— un indice de mecanizare de cel puțin 45% la încărcat.

Din realizările obținute în perioada 1951—1959, reiese însă că, în ceea ce privește unii indici de mecanizare, sîntem rămași în urmă și va trebui ca în anul 1960 să depunem eforturi susținute pentru îndreptarea situației.

b) *Acțiunea de mecanizare dusă în perioada 1950—1959* ne arată, de asemenea, că în unele cazuri a fost introdus în sector un număr mare de utilaje ce nu au dat rezultate bune, constituind un balast în ce privește prețul de cost al prestației.

Astfel, dotarea sectorului cu 1 500 tractoare KD-35 de tip agricol, departe de a rezolva problema scos-apropiatului buștenilor, a devenit o sursă de cheltuieli suplimentare, costul tonei kilometrice prestate cu aceste mijloace fiind de 19,09 lei în anul 1959.

c) *Mecanismele instalate în exploatări* au fost prea dispersate, îngreuindu-se supravegherea utilizării și întreținerii lor.

d) *Problema cadrelor pentru mînuirea mecanismelor* n-a fost o preocupare permanentă, folosindu-se în unele cazuri cadre necalificate, iar unele cadre școlarizate fiind trecute în alte munci decît cele pentru care au fost pregătite.

e) *Organizarea proceselor tehnologice, evidența și urmărirea utilizării și întreținerii mecanismelor,* se fac în multe cazuri în mod defectuos.

f) *Nu s-au luat suficiente măsuri de efectuare a lucrărilor pregătitoare,* necesare bunei utilizări și întreținerii a utilajelor.

Acțiunea de mecanizare fiind în plină desfășurare, în viitor va trebui să înlăturăm aceste defecțiuni și să canalizăm toate preocupările noastre pentru dotarea masivă a sectorului forestier cu utilajele cele mai bune, capabile să influențeze pozitiv prețul de cost.

În această direcție acționează și planul de perspectivă în domeniul mecanizării, întocmit pentru perioada 1960—1965 și considerăm că este deosebit de util a dezvolta în cele ce urmează principiile ce au stat la baza întocmirii lui.

Ținînd seama că pînă în prezent ritmul de mecanizare a fost nesatisfăcător, în perioada 1960—1965 se prevede o majorare simțitoare a indicilor de mecanizare în unele procese tehnologice. Astfel, se va realiza mecanic în anul 1965:

— 52% din volumul de lucrări la doborît-secționat;

— 57% din volumul de lucrări la scos-apropiat;

— 57% din volumul de lucrări la încărcatul mecanic.

Creșterea apreciabilă a volumului de lucrări mecanizate va da posibilitate sectorului să realizeze o productivitate sporită pe cap de muncitor și să reducă prețul de cost al produselor.

Menționăm că numai sporirea volumului de lucrări mecanizate la doborît-secționat pînă la 52% în anul 1965, față de 10% realizat în 1959, va asigura o reducere a costurilor de producție cu 5 330 000.

Scoaterea din sector a tractoarelor KD-35 de tip agricol și înlocuirea lor cu tractoare de tip forestier va constitui, de asemenea, o sursă pentru reducerea prețului de cost, aceste utilaje ajutînd și la lichidarea greutăților pe care le întîmpinăm la faza scos-apropiat.

Experiența celor nouă ani de preocupări proprii în domeniul mecanizării, cît și experiența altor țări cu condiții de lucru asemănătoare celor de la noi, ne vor ajuta ca în viitor să înlăturăm unele greșeli ale trecutului.

Astfel, în ceea ce privește procesul tehnologic de doborît-secționat, operațiile de doborire, curățire de crăci și secționare vor fi mecanizate cu ajutorul ferăstraielor cu benzină mînuite de un singur lucrător. Ferăstrăul cu benzină ce va fi introdus în viitor trebuie să fie robust (să lucreze circa 2 000 ore fără revizii) și să poată fi ușor pus în funcțiune. Raportul dintre greutate și putere trebuie să fie inferior cifrei de 3,5 și, de asemenea, puterea motorului nu trebuie să fie mai mică de 3 CP. Totodată, se cere ca ferăstrăul să fie lipsit de vibrații.

Ferăstrăul Drujba folosit în prezent întrunește mare parte din caracteristicile arătate și poate fi folosit cu succes și în viitor, ținînd seama și de îmbunătățirile ce i se adaugă pe parcurs.

O problemă foarte importantă ce trebuie rezolvată în viitorul apropiat este cea legată de felul și cuantumul reparațiilor ce trebuie aplicate ferăstraielor cu benzină.

Faptul că ferăstraiele cu benzină sînt importate creează oarecare greutăți în aprovizionarea cu piese de schimb. Va trebui ca în viitor, după o analiză adîncită, să atenuăm aceste greutăți prin adoptarea sistemului de a face numai întrețineri și reparații curente la ferăstraie și a renunța la reparația capitală a unor astfel de utilaje. Aceasta, cu atît mai mult cu cît în foarte multe cazuri piesele folosite la reparația capitală întrec valoric limitele admisibile și reparația nu este justificată de prestația ce se realizează cu utilajul ieșit din revizia capitală.

Tipurile de utilaje cu care se va realiza 57% în scos-apropiat mecanic sînt formate din instalații cu cablu și tractoare de tip forestier. Cele mai indicate mijloace pentru mecanizarea scos-apropiatului sînt instalațiile cu cablu. Acestea asigură o producție continuă, indiferent de starea timpului și deci elimină posibilitatea deprecierii sortimentelor superioare.

Reducerea la minimum a pierderilor prin scos-apropiat și evitarea declasării sortimentelor, declasare frecventă în cazul utilizării altor mijloace de scos-apropiat, ca instalații de alunecare, atelaje etc., constituie, de asemenea, unul din factorii care pledează pentru extinderea instalațiilor cu cablu.

Datorită acestor calități, cum și faptului că prestațiile realizate au un preț de cost redus, volumul lucrărilor cu astfel de instalații va reprezenta în anul 1965 circa 60% din totalul volumului de lucrări mecanizate.

Se vor extinde în special funicularele de mare tonaj (3—5 tone pe sarcină) cu dispozitive automate de blocare a căruciorului, ceea ce va permite transportul materialului lemnos în catarge și semicatarge.

În perioada 1960—1965 trebuie să se acționeze în în mod deosebit pentru găsirea mijloacelor care să asigure o mai mare mobilitate acestor instalații. Astfel, mai există posibilități de reducere a greutății proprii a instalațiilor. Numai în ce privește cablurile, cu ajutorul Ministerului Industriei Grele s-ar putea realiza importante reduceri de greutate.

Într-adevăr, în prezent, pentru a se asigura rezistența necesară cablurilor ce sînt livrate de M.I.G., cu caracteristici de 140—160 kgf/mm², sîntem obligați a utiliza la funicularele Wyssen cabluri cu diametre de 9,5 și 24 mm, în loc de respectiv 9 și 21—22 mm în cazul cînd rezistența cablurilor ar fi de 180 kgf/mm². De asemenea, trebuie rezolvată problema acționării instalațiilor cu cablu cu motoare corespunzătoare. Motoarele S—15 ce acționează funicularele tip Wyssen sînt neeconomice, cu consum ridicat de combustibil și cu funcționare nesigură. Adaptarea la aceste funiculare a unui motor corespunzător ar reduce foarte mult costul tonei kilometrice.

S-a arătat că instalațiile cu cablu vor fi utilizate pe scară largă în perioada 1960—1965 și că ele sînt cele mai indicate pentru scos-apropiat; nu trebuie însă pierdut din vedere faptul că, totuși, ele nu pot fi extinse peste tot, că există foarte multe regiuni în care sîntem obligați să folosim tractoarele. Extinderea rețelei de drumuri forestiere favorizează utilizarea tractoarelor și, din acest motiv, în planul de perspectivă pe anul 1960—1965 s-a prevăzut dotarea corespunzătoare cu asemenea utilaje.

Spre deosebire însă de tractoarele KD-35, care nu erau dotate cu dispozitivele anexe necesare scosului lemnului, tractoarele rutiere cu care vor fi dotate întreprinderile vor fi prevăzute cu dublu diferențial, troliu de corhănire etc., cu ajutorul cărora vor putea acționa pînă în imediata apropiere a buștenilor, la cioată, reducînd mult raza de acțiune a atelajelor, în unele cazuri eliminînd complet aceste mijloace.

De asemenea, avînd în vedere că un număr redus de manipulări ale lemnului asigură o reducere a prețului de cost, noile tractoare, în unele cazuri, vor putea face scosul și transportul lemnului în continuare, pînă la depozitul intermediar și chiar pînă la depozitul final, ele avînd o viteză mare de deplasare (2—35 km/h) și putînd tracta remorci de mare capacitate.

Aceeași preocupare există și în ce privește dispozitivele și mecanismele pentru încărcatul lemnului și manipularea în depozite.

În perioada 1960—1965 sectorul forestier va fi dotat cu trolii auto de încărcare, dispozitive de încărcat în vagoane c.f.i., iar în depozitele cu volum mare de încărcare vor fi instalate cabelcranuri.

Depozitele finale vor fi dotate cu ferăstraie electrice pentru secționat, despicătoare, cojitoare și transportoare pentru lemn de foc.

Măsurile preconizate prin planul de perspectivă în ce privește unele considerente de strictă actualitate expuse mai sus, cum sînt *introducerea în sectorul forestier a unor utilaje și instalații realizate la nivelul tehnicii mondiale și la un preț convenabil și majorarea apreciabilă a volumului de lucrări mecanizate*, trebuie sprijinite prin:

— amplasarea judicioasă a instalațiilor și mecanismelor la locul de producție;

— asigurarea permanentă a stocurilor de material lemnos și a necesarului de combustibil și lubrifianți pentru funcționarea lor normală;

— ridicarea continuă a nivelului tehnic-profesional al personalului de deservire și completarea numărului acestuia cu noi absolvenți de școli profesionale;

— pregătirea la timp și în condiții optime a procesului tehnologic pentru mecanisme, astfel ca în timpul lucrului să nu se mai producă strangulări în producție.

Pentru aceasta, este necesar ca toți inginerii și tehnicienii din exploatările forestiere să-și însușească principiile tehnicii avansate și să le aplice la locul lor de muncă, cunoscînd că fiecare succes în producție înseamnă un pas mai departe pentru întărirea păcii, pentru un trai și un viitor mai fericit al celor ce muncesc.

Uscător electric pentru extragerea seminţelor din conurile de răşinoase

Ing. Il. Vlasc şi ing. M. Stegaru
Staţiunea I.C.F. Oraşul Stalin

C.Z.U. 634.97.032.634.956.23 : 631.362.7

Uscarea conurilor de răşinoase, în vederea extragerii seminţelor, se face în aşa numitele uscătorii de conuri. Pentru ca procesul de uscare să decurgă mai repede, aproape totdeauna uscarea conurilor se face la temperaturi mai ridicate decît aceea a mediului înconjurător. Ridicarea temperaturii în camerele de uscare la nivelul dorit se obţine, în uscătoriile obişnuite existente în ţara noastră [3], cu ajutorul sobelor de încălzit. În alte ţări există şi uscătorii mai perfecţionate, prevăzute cu conducte de apă caldă pentru încălzire, citîndu-se — de asemenea — existenţa unor uscătorii cu încălzire electrică şi indicîndu-se posibilitatea uscării conurilor cu raze infraroşii [1].

În uscătoriile obişnuite existente în ţara noastră, operaţiile legate de deservirea acestora se fac, de obicei, manual. Unele uscătorii moderne din străinătate sînt prevăzute cu instalaţii care permit mecanizarea, într-o măsură mai mică sau mai mare, a transportului conurilor de la depozit la uscătorie şi invers, precum şi a colectării conurilor uscate şi seminţelor extrase. Se consideră chiar că procesul extragerii seminţelor din conurile de răşinoase oferă, în sectorul silviculturii, mari posibilităţi de mecanizare [2].

Cu toate că tendinţa pentru perfecţionarea şi modernizarea uscătoriilor de conuri a dus pînă astăzi la realizări importante, exprimate prin introducerea mecanizării şi printr-un control, uneori de la distanţă, al regimului de uscare [2], totuşi, este interesant de remarcat că regimul de uscare a rămas acelaşi ca la uscătoriile mai vechi, respectîndu-se temperaturile maxime de uscare admise pentru diferitele specii (+45°C pentru molid, +55°C pentru pin). Aceasta denotă că, în esenţă, chiar şi în uscătoriile mai moderne regimul de uscare nu a progresat prea mult. Uscarea conurilor de molid, de exemplu, în astfel de uscătorii durează 24—36 ore, în funcţie de umiditatea conurilor şi de alţi factori (temperatura de uscare, ventilaţia aerului), nefiind scutită de riscul opăririi seminţelor.

Literatura de specialitate din ultimul timp furnizează date noi, în măsură să aducă modificări substanţiale în ceea ce priveşte regimul uscării conurilor şi, totodată, şi în privinţa caracteristicilor constructive ale uscătoriilor. Astfel, se indică necesitatea şi posibilitatea scurtării duratei de uscare a conurilor, prin expunerea lor la temperaturi mai ridicate decît cele admise pînă de curînd, cu condiţia uscării prealabile (la temperaturi mai mici) şi mai ales, a unei ventilaţii mai active a aerului din camerele de uscare. Sînt interesante, din acest punct de vedere, rezultatele comunicate de Bartels [2], care încălzind timp de 17 ore seminţele, după o preîncălzire de 6 ore la +35°C, a stabilit următoarele valori maxime ale temperaturii şi umidităţii aerului, care pot fi suportate de seminţe fără o reducere a puterii de germinaţie:

Temperaturi maxime : Pin — +46°C şi +53°C ; larice — +58°C şi +73°C ; molid — +58°C.

Umiditatea relativă a aerului, în % : Pin —100 şi 52 ; larice —83 şi 30 ; molid —83.

În preocuparea de a îmbunătăţi metodele vechi de uscare a conurilor, un colectiv, constituit din ing. Ilarion Vlase, ing. Marius Inaşcu, mecanic Grigore Grama şi preparator Mihai Ciobanu, a realizat în anul 1956 un nou uscător de conuri, ale cărui caracteristici principale constau în încălzirea electrică şi ventilaţia forţată a aerului din uscător, preuscarea conurilor, agitarea mecanică a tobelor de uscare în tot timpul uscării şi evacuarea seminţelor din uscător chiar în momentul căderii lor din conuri. Acest prototip, de dimensiuni reduse, deşi nu a realizat o productivitate suficientă pentru nevoile producţiei, a permis — totuşi — scurtarea duratei de uscare a unei şarje de conuri de molid pînă la patru ore (în cazul celor umede) şi respectiv 1 oră şi 30 de minute (în cazul celor mai puţin umede). Inovaţia a fost acceptată de către Departamentul Silviculturii care, prin I.S.P.S. şi I.A.R.T. Or. Stalin, a procedat la întocmirea proiectului şi construirea unui prototip cu o capacitate sporită de lucru, cu soluţii constructive îmbunătăţite, dar avînd la bază aceleaşi principii de construcţie şi funcţionare.

Descrierea construcţiei şi funcţionarea uscătorului. Uscătorul realizat în atelierele I.A.R.T. Oraşul Stalin, după proiectul I.S.P.S., este o construcţie în întregime metalică.

Corpul uscătorului se compune din trei părţi demontabile (în vederea montajului şi transportului) şi este executat din tablă sudată pe un schelet de fier profilat. Pereţii corpului limitează camerele de uscare şi preuscare, iar pentru obţinerea unei izolaţii termice bune, aceştia au fost executaţi din două rînduri de tablă, între care s-au introdus fulgi de azbest.

În partea superioară se află coşul de alimentare, cu o capacitate de 1,5 hl conuri. Comunicarea între coşul de alimentare şi camera de preuscare poate fi închisă cu un şuber de tablă. Sub coşul de alimentare se află camera de preuscare, iar în partea inferioară a uscătorului este camera de uscare. In cele două camere de preuscare şi de uscare se găsesc două tobe cilindrice, confecţionate din plasă de sîrmă rigidizată cu nervuri din ţeavă de fier şi montate orizontal pe cite un ax. Tobele sînt prevăzute cu capace glisante, care permit încărcarea şi descărcarea conurilor. Scoaterea capacelor se face prin trei deschideri practicate în pereţii uscătorului, corespunzătoare poziţiilor de încărcare şi descărcare. Dimensiunile tobelor au fost alese ţinîndu-se seama de mărirea volumului şarjei de conuri, datorită uscării.

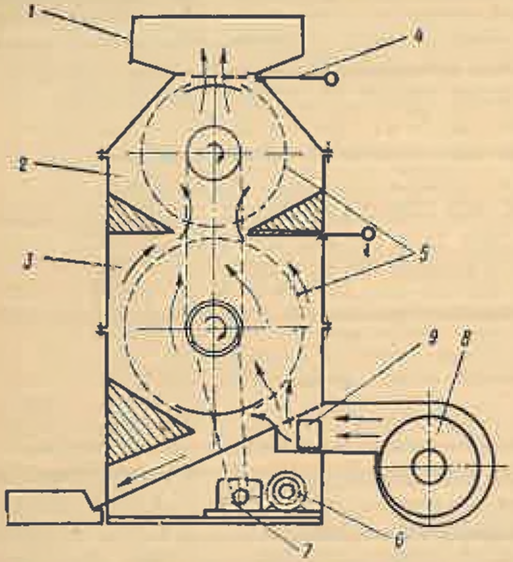


Fig. 1. Schema uscătorului electric pentru extragerea seminţelor din conuri de răşinoase: 1 — coşul de alimentare; 2 — camera de preuscare; 3 — camera de uscare; 4 — şuber; 5 — tobele; 6 — motorul electric care acţionează tobele; 7 — reductorul; 8 — ventilatorul; 9 — încălzitorul electric.

Cele două tobe sînt acţionate de un motor electric trifazat, de 0,6 kW şi 1 350 rot/min, prin intermediul unui reductor şi al unei transmisii cu lanţ (fig. 1), care realizează un raport de transmitere total: $i=150$, astfel încît tobele au: $n=9$ rot/min.

Ventilaţia forţată în camerele uscătorului se realizează cu ajutorul unui ventilator centrifugal (fig. 1 şi 2), cu un debit calculat de 16 m^3/min, acţionat direct de un motor electric trifazat, de 1,7 kW şi 1 350 rot/min (fig. 2). Aerul refulat de ventilator trece printr-o pîlnie de distribuţie (fig. 2), se încălzeşte în contact cu rezistenţele unui încălzitor electric şi intră în uscător.

Instalaţia electrică a uscătorului asigură alimentarea celor două motoare şi a încălzitorului, precum şi reglarea automată a temperaturii de uscare şi se compune dintr-un întreruptor central, un tablou de siguranţe, trei întreruptoare automate (pentru cele două motoare şi pentru încălzitor), rezistenţele încălzitorului, un traductor termic şi două relee electromagnetice (fig. 2).

Încălzitorul, cu o putere de 15 kW, are trei rezistenţe de sîrmă Cr-Ni ⌀ de 0,2 mm, legate în stea. În circuitele a două rezistenţe sînt introduse cele două relee. Contactele traductorului sînt cuprinse în circuitele de alimentare ale releelor. Cînd temperatura în camera de uscare are tendinţa de a depăşi limita fixată anterior prin reglarea traductorului, contactele acestuia închid succesiv circuitele releelor şi acestea scot din funcţiune la început o rezistenţă a încălzitorului, apoi, dacă temperatura continuă să crească, întrerup complet alimentarea încălzitorului. Reglarea traductorului pentru o anumită temperatură se face prin încercări, controlînd temperatura din uscător cu ajutorul a două termometre, unul pentru camera de uscare şi altul pentru camera de preuscare. Pentru introducerea termometrelor, sînt practicate în pereţii uscătorului găuri cu capace filetate. În timpul funcţionării se poate efectua, de asemenea, şi controlul umidităţii aerului, folosind un psihrometru Assman.

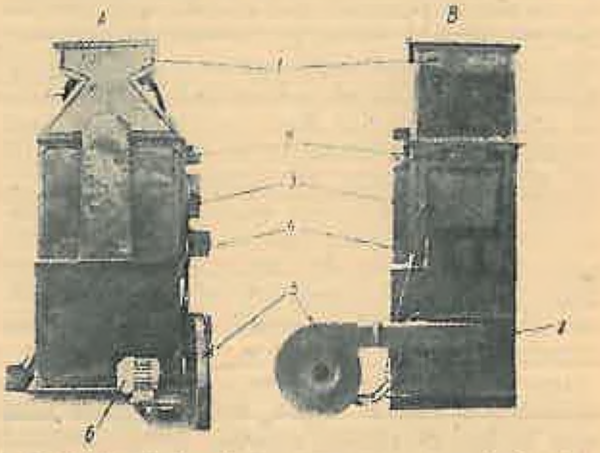


Fig. 2. Uscătorul electric pentru extragerea seminţelor din conuri de răşinoase (A-vedere laterală; B-vedere din faţă): 1 — coşul de alimentare; 2 — releele electromagnetice; 3 — tabloul de siguranţă cu întreruptorul central; 4 — întreruptoarele automate; 5 — ventilatorul; 6 — motorul care acţionează ventilatorul; 7 — pîlnia de distribuţie a aerului.

Întreruptoarele automate ale ventilatorului şi încălzitorului sînt în aşa fel conectate, încît încălzitorul poate intra în funcţiune numai după ce a început să funcţioneze ventilatorul. In felul acesta, se evită supraîncălzirea rezistenţelor.

Procesul de uscare a conurilor se desfăşoară în felul următor: după ce se umple coşul de alimentare cu conuri, se aduc tobele în poziţia din fig. 1, se trage capacul glisant al tobei superioare şi se deschide şuberul. Conurile trec astfel din coşul de alimentare în tobă. Se pune la loc capacul, se rotesc tobele cu 180°, se trage capacul tobei inferioare, apoi cel al tobei superioare şi conurile trec în toba inferioară. Procedînd la fel, se încarcă din nou toba superioară.

După încărcarea tobelor şi închiderea capacelor, se pune uscătorul în funcţiune. Curentul de aer cald pătrunde în camera şi în toba de uscare, de unde trece apoi în camera de preuscare, fiind evacuat prin coşul de alimentare.

Tobele în mişcare agită continuu conurile şi creează astfel condiţii uniforme de uscare. Cînd conurile s-au desfăcut suficient, seminţele se scutură şi, trecînd prin pereţii tobei, ajung pe un plan înclinat, de unde alunecă într-o cutie aşezată la ieşirea din uscător. În felul acesta, seminţele rămîn un timp scurt în uscător, fiind ferite de efectele dăunătoare ale temperaturilor ridicate.

Cînd toate seminţele au ieşit din conuri, moment care se apreciază urmărind scurgerea seminţelor din toba de uscare, se întrerupe funcţionarea uscătorului şi, aducînd tobele în poziţia din fig. 1, se trage capacul tobei inferioare şi se evacuează conurile uscate. Se trec apoi conurile din toba de preuscare în toba de uscare şi se încarcă cu o nouă şarjă toba de preuscare.

În timpul funcţionării, uscătorul nu necesită supraveghere permanentă, astfel încît, în cazul organizării unor centre de prelucrare a seminţelor, muncitorul care deserveşte uscătorul poate deservi în acelaşi timp, spre exemplu, o maşină de dezaripat.

Eficienţa tehnico-economică a uscătorului. Experimentarea uscătorului s-a făcut în cursul lunii iulie 1959, folosindu-se conuri de molid din recolta anului 1958, care au fost păstrate în astfel de condiţii încît umiditatea să se menţină cît mai apropiată de cea avută la recoltare (la data efectuării experienţelor umiditatea conurilor a fost de 15%). În cursul experimentării, s-a uscat o cantite de 70 hl conuri şi s-au încercat diferite regime de lucru, atît sub raportul temperaturii de uscare, cît şi al debitului de aer cald introdus în uscător. Cantitatea de conuri la o şarjă s-a păstrat constantă, fiind egală cu 1,5 hl. Fiecare şarjă de conuri a trecut succesiv prin toba de preuscare şi apoi prin cea de uscare, preuscarea unei şarje efectuîndu-se concomitent cu uscarea alteia. Durata de uscare a unei şarje s-a socotit egală cu timpul cît conurile au fost ţinute în camera de uscare.

La majoritatea şarjelor s-a lucrat cu temperatura de 40—45°C în camera de uscare (lîngă încălzitor 55—61°C); în camera de preuscare s-a obţinut o temperatură de 30—33°C. Debitul de aer al ventilatorului a fost de 1—4 m³ aer/min. Unele şarje de conuri au fost uscate la temperaturi de 51—55°C (lîngă încălzitor 90—95°C) în camera de uscare şi 41°C în camera de preuscare.

Durata medie de uscare a unei şarje de conuri, calculată la 21 de şarje, a fost de 2 ore şi 24 minute. Deservirea uscătorului la o şarjă (încărcare-descărcare) durează în medie 15 minute. În total, deci, uscarea unei şarje durează 2 ore şi 39 minute. Aceste date sînt valabile pentru condiţiile în care a avut loc experimentarea; ele ar putea să difere în oarecare măsură în cazul uscării conurilor în timpul sezonului de iarnă. Trebuie remarcat însă faptul că, întrucît temperatura de uscare poate fi realizată şi în timpul iernii, ca şi vara, ceea ce ar putea influenţa durata de uscare, ar fi numai umiditatea conurilor şi umiditatea atmosferică.

Durata uscării a fost destul de diferită de la o şarjă la alta, funcţie de umiditatea conurilor şi a aerului atmosferic, de durata şi condiţiile de preuscare etc.

În tabela 1 sînt prezentate cîteva date, obţinute în cursul experimentării, privitoare la regimul şi durata uscării pentru şarjele mai caracteristice.

Tabela 1

Şarja nr.	Durata preuscării		Temperatura de uscare, °C	Umiditatea relativă a aerului		Durata uscării		Durata deservirii, min	Observaţii
	h	min		în atmosferă, %	în uscător, %	h	min		
1	1	—	40—45	77	42	4	—	18	conuri f. umede
5	4	35	40—45	42	28	1	30	10	—
6	1	30	40—45	41	27	1	35	11	—
9	1	19	40—45	60	37	2	—	14	—
10	2	—	40—45	41	33	2	15	15	—
12	2	—	51—54	—	—	1	45	15	—
13	1	45	51—54	—	—	1	50	—	—

Din datele tabelei 1 se poate vedea că durata de uscare a unei şarje de conuri variază în funcţie de umiditatea relativă a aerului atmosferic, de temperatura de uscare, de umiditatea conurilor şi de durata preuscării. Astfel, în condiţiile cele mai puţin proprii uscării (umiditatea relativă a aerului atmosferic 77%, conuri foarte umede, preuscare timp de numai o oră şi temperatura de uscare de 40—45°C), uscarea a durat patru ore. În condiţii favorabile (umiditatea relativă a aerului atmosferic 41–42%, preuscare timp de 4 ore şi 35 minute, temperatura de uscare 40—45°C), durata uscării se reduce la numai o oră şi jumătate. Se mai observă, din aceleaşi date, că o temperatură mai ridicată (51–54°C) reduce timpul de uscare. Este de remarcat că, în interiorul uscătorului, datorită curentului de aer cald (introdus forţat) care elimină permanent vaporii de apă rezultaţi din uscarea conurilor, umiditatea relativă se menţine coborită (27–42%), deci sub limitele admisibile indicate de literatură [2]. Acest regim al umidităţii aerului în interiorul uscătorului, preuscarea eficace a conurilor, precum şi durata scurtă a uscării permit a se lucra cu temperaturi mult mai ridicate decît cele uzuale, fără a se cauza deprecierea seminţelor prin opărire.

Pentru o mai corectă apreciere a avantajelor oferite de uscător din acest punct de vedere, este necesar să arătăm că procentul seminţelor vătămate prin uscare în uscătoriile obişnuite — în care uscarea durează timp îndelungat într-o atmosferă foarte umedă — atinge uneori valori importante. Din analiza făcută în Laboratorul Staţiunii I.C.F. Oraşul Stalin asupra unui număr de 25 de probe de seminţe trimise de diferite ocoale silvice din D.R.E.F. Tg. Mureş, Stalin şi Deva, s-a găsit că procentul mediu de seminţe moarte sau stricate este de 8,94%, dintre acestea 3,58% fiind seminţe vătămate mecanic, în special cu ocazia dezaripării, iar restul de 5,3% seminţe moarte sau stricate (fiind vorba de seminţe din recolta anului în care a avut loc uscarea) se datoresc în cea mai mare parte condiţiilor defavorabile de uscare în uscătorii. În unele cazuri, seminţele moarte sau stricate au atins un procent de 15%.

Din primele analize efectuate asupra seminţelor extrase din conuri în uscătorul electric, rezultă că practic nu are loc o vătămare a seminţelor în timpul procesului de uscare.

În sfîrşit, este important de menţionat că experimentările au lăsat să se întrevadă faptul că ridicarea temperaturii de uscare la valori mai mari decît cele utilizate (+55°C) nu pare să sporească sensibil eficienţa uscării, ceea ce s-ar explica — îndeosebi — prin aceea că la asemenea temperaturi răşina existentă în conuri se topeşte, lipind seminţele de solzii acestora.

Din experimentările făcute pînă în prezent, a rezultat că productivitatea uscătorului este de circa 9 hl conuri zilnic (socotindu-se ziua de lucru de 16 ore) sau 9,600 kg sămînţă curată de molid. Această productivitate poate să varieze în funcţie de calitatea conurilor şi de factorii care influenţează durata de uscare. Datele obţinute arată că, din punctul de vedere al calităţii conurilor, experimentarea s-a făcut în condiţii mijlocii, obţinîndu-se circa 1 kg de sămînţă la 1 hl de conuri. Productivitatea într-un sezon de lucru de cinci luni pe an este de aproximativ 1 250 kg seminţe curate.

După calcule provizorii, rezultă că, în condiţiile unei organizări corespunzătoare, costul extragerii unui kg de sămînţă curată în uscătorul electric este cu circa 20% mai mic decît la uscătoriile obişnuite.

Un avantaj important de ordin economic al uscătorului constă în faptul că procentul seminţelor utilizabile este mai mare decît în cazul uscătoriilor obişnuite. După cum s-a arătat anterior, în unele cazuri valoarea acestuia poate fi cu 15% mai mare. Este probabil ca, prin evitarea la maximum a deprecierii seminţelor cu ocazia uscării în uscătorul electric, să se obţină şi o viabilitate mai îndelungată a acestora atunci cînd este necesară păstrarea lor timp de mai mulţi ani.

Din cele de mai sus rezultă următoarele concluzii şi recomandări:

1. Din punctul de vedere al regimului de uscare, uscătorul electric corespunde cerinţelor moderne. Deprecierea seminţelor în cursul procesului de uscare este practic complet înlăturată, datorită următoarelor caracteristici funcţionale ale uscătorului: preuscare obligatorie la o temperatură de circa +30°C; uscare de scurtă durată, în medie de 2 ore şi 24 min ; temperatura eficientă de uscare pînă la +54°C şi umiditate relativ scăzută în camera de uscare, de 27—42%; ventilaţie foarte activă de 1—4 m^3/min; agitare continuă a conurilor, atît în toba de uscare, cît şi în cea de preuscare, precum şi evacuarea imediată din uscător a seminţelor căzute din conuri.

2. Deservirea uscătorului cere eforturi minime din partea lucrătorului, rezumate la încărcarea şi descărcarea conurilor. Întrucît deservirea uscătorului se face numai din exterior, lucrătorul este scutit de a manipula conurile în condiţiile neprielnice ale unei atmosfere foarte calde şi umede.

3. Prin cheltuielile mai mici de producţie, precum şi prin calitatea mai bună a seminţelor extrase din conuri, introducerea în producţie a uscătorului electric va duce la economii şi la rezultate mai bune decît cele obţinute în uscătoriile existente.

4. Deşi uscătorul se poate demonta şi transporta de la un loc la altul şi deşi are o productivitate sezonieră suficientă pentru nevoile unui ocol cu cerinţe mijlocii, este indicat să se grupeze cîte 2—5 uscătoare într-un ansamblu (uscătorie centrală), care să deservească 2—3 ocoale silvice limitrofe. Această recomandare se bazează pe avantajele pe care le-ar oferi construirea unei uscătorii mai mari, şi anume: posibilităţi de mecanizare aproape integrală a procesului de producţie, de la transportul conurilor pînă la dezariparea şi vînturarea se-

mințelor; organizarea și efectuarea mai rațională a lucrărilor; posibilitatea obținerii de curent electric la un cost mai redus de la o rețea publică și a dotării uscătoriei cu anexele necesare, adică siloz pentru depozitarea conurilor pe loturi, depozit provizoriu pentru semințe și magazie-atelier pentru întreținerea utilajelor.

În eventualitatea valorificării conurilor pentru obținerea de tanin, transportul conurilor pe distanțe mai mari (de la pădure la o uscătorie centrală) nu grevează nefavorabil prețul de cost, fiind mai avantajos a se transporta pe distanțe mai mari conurile umede (cu volum mic) și nu cele uscate.

5. În localitățile în care se poate folosi ca sursă de încălzire a aerului gazele, se poate proceda la adaptarea uscătorului prin înlocuirea încălzitorului electric cu altul pentru gaze, obținîndu-se astfel o eficiență economică sporită.

Bibliografie

[1] Matyas Vilmos: *Posibilitatea utilizării razelor infraroșii în gospodărirea semințelor forestiere*, Erdészeti Kutatasok nr. 4/1956, Budapesta (Recenzie Revista Pădurilor nr. 4/1958, p. 242).

[2] Messer, H.: *Posibilități de raționalizare în uscătoriile de semințe forestiere*, Allgemeine Forstzeitschrift, 12 (1957) nr. 40/41 (9 oct.), p. 463—465. (Traducere caiet selectiv: Silvicultura și exploatarea pădurilor, nr. 8/1958, p. 3—9).

[3] Rădulescu, S. și Brețeanu, N.: *Prelucrarea în uscătorii a conurilor și semințelor de rășinoase*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.

* * *

Executarea gropilor de plantat prin utilizarea burghiului mecanic de forat*

Ing. C. Țirconnicu

Stațiunea I.C.F. „Miciurin”

C.Z.U. 634.956.5

Mecanizarea lucrărilor de împăduriri constituie o problemă de mare importanță pentru sectorul de cultură a pădurilor.

Pînă în prezent — la noi în țară — împăduririle prin plantații s-au executat manual, cu uneltele existente, sau mecanizat, în ceea ce privește prelucrarea integrală a solului și plantarea cu mașini de plantat. Încercarea unor utilaje care să execute gropi de plantat prin forare reprezintă un domeniu cu totul nou. În străinătate, în acest sector de activitate, pe linie de mecanizare, s-au realizat unele progrese, cele cîteva dispozitive sau mașini existente fiind încă în faza de perfecționare.

Burghiul mecanic Gribor, folosit de noi la făcutul gropilor, se compune din trei părți distincte: motorul, dispozitivul de făcut gropi și burghiele propriu-zise (fig. 1).

Motorul este de tip monocilindric, avînd o putere teoretică de 3,5 CP, în patru timpi, avînd răcirea cu aer. Organele de transmitere a puterii la burghiu, cînd se ambalează motorul, constau într-un regulator de tip centrifugal. Punerea în funcțiune se realizează prin intermediul unui rac de pornire, de tip special.

Dispozitivul de făcut gropi este format, în primul rînd, dintr-un cadru ce se fixează de motor. Pe el pot culisa în plan orizontal patru țevi, respectiv minere, care servesc la purtarea burghiului mecanic de către doi muncitori. Ele pot lua două poziții diferite în plan vertical, în funcție de statura muncitorilor care deservesc utilajul. Tot pe cadru este fixat un sistem de demultiplicare, care permite ca în-

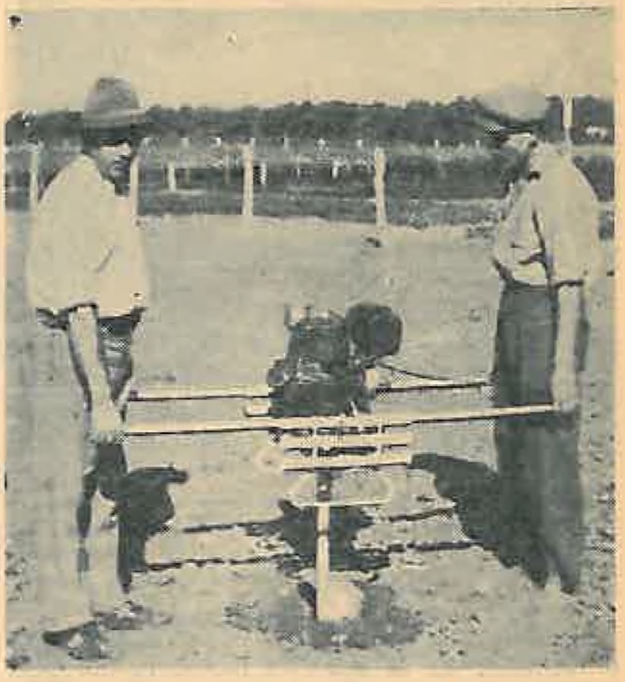


Fig. 1. Burghiul mecanic în lucru (Foto: ing. A. Sbirnac).

---

* Din lucrarea I.C.F./1959: „*Cercetări privind mecanizarea executării gropilor de plantat*”.

tre turaţia arborelui motor şi axul dispozitivului pe care se fixează burghiele de forat să existe un raport de 35 : 1. Acest sistem este construit dintr-o roată melcată şi un şurub fără sfîrşit.

Burghiele propriu-zise sînt în număr de trei, diferind între ele numai ca dimensiuni şi sistem de fixare pe dispozitiv. Ele sînt formate dintr-un tub hexagonal, pe care este fixată prin sudură o aripă ce se înfăşoară spiralat pe el (fig. 2). Burghiul prezintă la capătul inferior un cuţit de forma unei dălţi, care prin rotire şi apăsare pătrunde în sol. În timp ce burghiul mare se fixează direct pe axul vertical al dispozitivului, legătura între celelalte două burghie şi dispozitiv se face prin intermediul unui tub telescopic, de secţiune exagonală.

Elementele burghiului mecanic sînt următoarele:

- greutatea (motor + dispozitiv-burghiu) = 46,300 kg;
- tubul telescopic: greutatea 4,000 kg; lungimea — 350 mm; ϕ — 38 mm;
- burghiul mare: greutatea — 4,600 kg; lungimea — 600 mm; ϕ — 300 mm;
- burghiul mijlociu: greutatea — 2,950 kg; lungimea — 600 mm; ϕ — 230 mm;
- burghiul mic: greutatea — 2,030 kg; lungimea — 600 mm; ϕ — 160 mm.

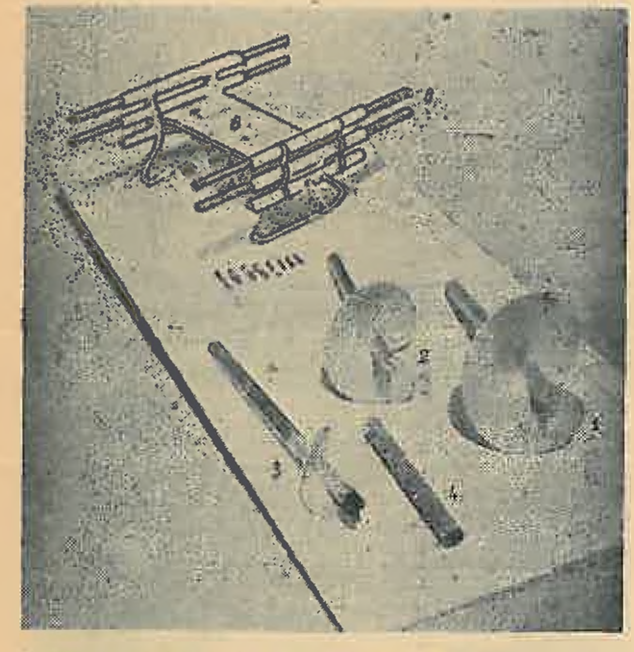


Fig. 2. Cadrul suport şi burghiele de făcut gropi:
1 — burghiu mare; 2 — burghiu mijlociu; 3 — burghiu mic; 4 — tub telescopic; 5 — cadru suport; 6 — mînere de prindere.
(Foto: ing. A. Sbîrnac)

Sistemul de transmisie şi de multiplicare a turaţiilor de la arborele motor la burghiul propriu-zis este arătat în schema cinematică din figura 3.

Pentru a se putea stabili modul de comportare pe teren a utilajului, s-au ales două locuri corespunzătoare, în două tipuri de sol şi zone climatice diferite, după cum urmează:

A. *Staţiunea I.C.F. Bărăgan.* Zona se caracterizează printr-un climat ce corespunde după clasificaţia lui Köppen, formulei *Bsax*, cu precipitaţii maxime în iunie, urmînd apoi o vară secetoasă. Solul este de tip cernoziom castaniu, cu textură luto-nisipoasă spre lutoasă.

Încercarea utilajului a fost efectuată în două condiţii agrotehnice diferite, şi anume: sol arat anterior la 20—25 cm, cu talpă de plug la 25 cm şi sol arat (desfundat) la 40—50 cm adîncime.

Pentru a stabili caracteristicile principale ale solului, care influenţează asupra executării gropilor, în parcelele experimentale s-au luat de-a lungul lor, în trei puncte echidistante, probe de umiditate şi compacitate. Deoarece s-a stabilit ca adîncimea gropilor să nu depăşească 30, respectiv 40 cm, atît probele de umiditate cît şi cele de compacitate s-au luat pe straturi de cîte 10 cm grosime, făcîndu-se ulterior media aritmetică a rezultatelor obţinute. Profilul gropii realizate este prezentat în figura 4.

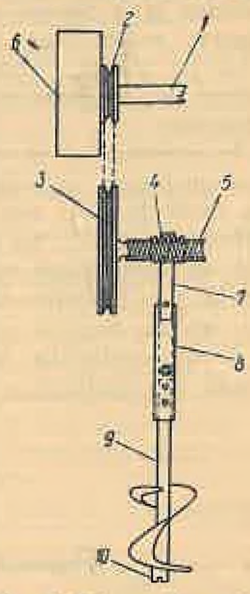


Fig. 3. Schema cinematică a burghiului mecanic Gribor:
1 — arborele motor; 2 — roata de transmitere a mişcării, pe care se înfăşoară o curea trapezoidală, ce face legătura între motor şi dispozitiv; 3 — roata de la dispozitiv care permite prima demultiplicare a turaţiilor motorului; 4 — şurub melc; 5 — pinion demultiplicator ce se angrenează cu şurubul melc; 6 — ambreiaj centrifugal; 7 — ax pe care se fixează pinionul 5; 8 — tub telescopic; 9 — burghiu propriu-zis; 10 — cuţit-daltă.

Pentru a fi ilustrată cît mai bine calitatea lucrului efectuat, s-au introdus în calcule două

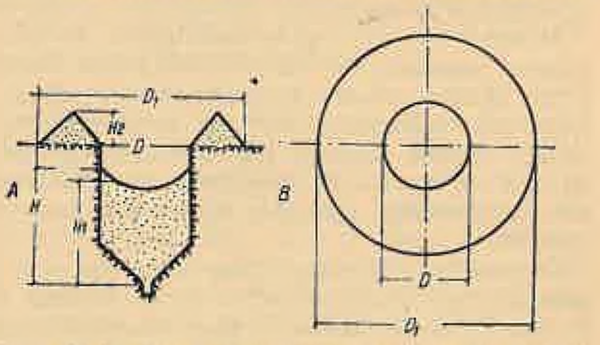


Fig. 4. Schiţa gropii executate cu ajutorul burghiului mecanic Gribor:
A — secţiune transversală; B — vedere din plan.

noțiuni noi, și anume: *gradul de scoatere a solului* și *gradul de afînare* a lui. Prin grad de scoatere noi denumim raportul dintre volumul total de sol afînat (solul rămas în groapă după ridicarea burghiului, plus solul scos în exterior de către el, odată cu ridicarea din groapă) și volumul de sol afînat rămas în groapă. Prin grad de afînare se înțelege raportul dintre volumul total de sol afînat și volumul gropii efectuate. Menționăm că aceste elemente variază în funcție de: umiditatea și compacitatea solului, textura, precum și turația burghiului la scoaterea din groapă. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Condiții de lucru			Burghiul folosit	Dimensiunile gropilor executate: Diametrul, cm Adîncimea, cm	Productivitate orientativă în 8 ore, buc. gropi
Condiții agrotehnice	Umiditate medie pe profil, %	Compacitate medie pe profil, kg/cm^2			
Sol arat anterior la 20—25 cm, cu talpă de plug la 25 cm	9,3	9,71	Burghiu mare	30 28—30	1 980
Sol arat (desfundat) la 40—50 cm adîncime, în pepinieră	21,2	4,88	Burghiu mare Burghiu mijlociu Burghiu mic	30 28—32 23 28—32 16 28—32	2 500 2 780 3 000

Din datele obținute, se desprinde faptul că productivitatea burghiului crește invers proporțional cu compacitatea, acest lucru explicîndu-se prin aceea că, odată cu creșterea acestui element, se mărește și rezistența la compresiune a solului. În condițiile agrotehnice expuse, gradul de scoatere a oscilat între 1,50 și 2,50, iar cel de afînare între 1,20 și 2,30. Din aceasta, rezultă că în groapă a rămas un volum de sol mult mai mare decît cel scos în exterior. În privința afînării solului, se menționează că aceasta s-a făcut în bune condiții, deoarece nu l-a destructurat. Productivitatea s-a notat ca orientativă, întrucît timpul de normare și datele culese nu au fost suficiente pentru a stabili o normă reală. Pentru aceasta, este necesară o normare în condiții de producție, necesitînd deci un număr mult mai mare de date.

B. *U.P.I.-Mărgineanca, Ocolul silvic Cîmpina.* Zona se încadrează, din punct de vedere climatic, după clasificația lui Köppen, în formula *Dfax*, cu precipitații în tot timpul anului. Tipul genetic de sol în care s-a lucrat este brun de pădure, cu textura medie luto-nisipoasă.

Metoda de culegere a datelor și elementele culese au fost aceleași ca în cazul anterior. În tabela 2 sînt prezentate datele respective:

Rezultă aceleași concluzii referitoare la raportul dintre productivitatea burghiului și compacitatea solului ca și în cazul Stațiunii I.C.F. Bărăgan. În privința gradului de scoatere, acesta variază între 1,30 și 2,50, ceea ce demonstrează că a fost scos din groapă un procent de sol mai mare decît în cazul precedent. Acest fapt se explică și prin aceea că solul, avînd un grad de umiditate mai mare, a aderat mai bine de aripile burghiului, iar coeziunea dintre particulele lui a crescut.

Tabela 2

Condiții de lucru			Burghiul folosit	Dimensiunile gropilor: Diametrul, cm Adîncimea, cm	Productivitatea în 8 ore, buc. gropi
Condiții agrotehnice	Umiditatea medie pe profil, %	Compacitatea medie pe profil, kg/cm^2			
Coridor exploatat și defrișat în 1956, arat superficial la 6—7 cm, cu trei luni înainte de experimentare. Îmburuienit pe 0,6 din suprafață	17,30	9,42	Burghiu mare Burghiu mijlociu	30 28—32 23 38—40	1 720 1 520
Coridor exploatat și defrișat în 1956, lucrat anterior ca în cazul precedent, complet înțelenit	15,00	11,05	Burghiu mare Burghiu mijlociu	30 28—32 23 28—32	1 290 1 430
Pepinieră	11,76	3,41	Burghiu mic	16 28—32	2 800
Teren înțelenit, cu panta de 10—14°	13,10	9,82	Burghiu mijlociu	23 28—32	1000

În ambele experienţe — în funcţie de condiţiile de teren — consumul de combustibil a variat între 0,900 şi 1,200 l/h.

În urma experimentării, au rezultat unele concluzii referitoare la construcţia utilajului şi comportarea lui în lucru. Astfel, motorul se comportă bine în lucru atunci cînd este în agregat cu burghiul propriu-zis, fără a suferi defecţiuni. Pentru a lucra în condiţii normale, nu se recomandă folosirea burghiului pe soluri cu o compacitate ridicată, deoarece se produce destructurarea solului. Greutatea medie a burghiului mecanic în lucru depăşind 50 kg, la care dacă mai adăugăm trepidaţiile la care este supus, face ca muncitorii ce-l manipulează să depună un efort însemnat. Construcţia motorului şi sistemul de transmitere a rotaţiilor duc însă la o mînuire şi conducere destul de uşoară. Sistemul de mînuire şi purtare permite să se respecte întocmai schemele de plantare.

În ceea ce priveşte elementele economice, deşi normele stabilite sînt numai orientative, iar cele actuale din silvicultură referitoare la plantaţiile manuale nu dau defalcată operaţia de plantare pe faze de lucru, totuşi, dintr-un calcul aproximativ, considerînd că faza (executarea gropii) ocupă 60% din operaţia de plantare, am ajuns la concluzia că făcutul gropilor mecanizat, cu această maşină, necesită un timp cu cel puţin **15%** mai redus decît în cazul plantatului manual, aceasta, bineînţeles, în cazuri similare încercărilor noastre.

Pentru buna funcţionare a utilajului, este necesar ca cei care manipulează aparatul să aibă un minim de cunoştinţe în mecanică.

Bibliografie

[1] **Dalin, A. D. şi Pavlov**: *Maşini rotative pentru săparea şi prelucrarea solului* (Rotaţionnîe gruntoobrabatîvainşcie i zemlevoinîe maşinî). Maşghiz, Moskva, 1950.

[2] ***: *Maşina „Gribor” de făcut gropi pentru plantaţii* (Tarière pour plantation „Gribor”), Unasylva, vol. 11, nr. 1/1957.

[3] **Klir, I. MLDP**: *Burghie de făcut gropi* (Pudni jamkovace), Lesnická Práce nr. 6/1956, p. 269.

* * *

Posibilităţi de folosire a mecanizării în executarea lucrărilor de operaţiuni culturale

Ing. **V. Miron**
Staţiunea I.C.F. „Miciurin”

C.Z.U. 634.953.634.956.13

Asigurarea creşterii producţiei şi productivităţii pădurilor din ţara noastră este condiţionată de modul în care ştiinţa şi tehnica înaintată sînt introduse şi aplicate în producţie, precum şi de ritmul în care cadrele din producţie îşi însuşesc folosirea metodelor şi mijloacelor noi. Dintre factorii de bază care pot contribui la o mai grabnică introducere în producţie a noului, un rol important îl ocupă crearea climatului favorabil adoptării tehnicii noi.

În procesul de muncă al îngrijirii arboretelor din ţara noastră, progresele ştiinţei şi tehnicii au fost marcate în ultimii ani prin acţiuni întreprinse de către Departamentul Silviculturii, acţiuni întîmpinate cu un vădit interes de toate cadrele silvice. Climatul favorabil pentru introducerea noilor metode de îngrijire a arboretelor a fost asigurat prin spiritul constructiv al noilor condiţii social-economice create în ţara noastră. Apariţia îndrumărilor tehnice pentru efectuarea operaţiunilor culturale (1951) şi apoi a îndrumărilor tehnice privind îngrijirea arboretelor (1956) a constituit etape de progres în lucrările silvice, în ceea ce priveşte aplicarea ştiinţei şi tehnicii în problemele practice ale producţiei. Interesul pe care l-a manifestat producţia prin sprijinul dat în elaborarea îndrumărilor tehnice, precum şi verificarea practică în executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, au confirmat acest climat favorabil şi au asigurat creşterea nivelului tehnic.

Însuşirea şi desfăşurarea largă a concepţiilor tehnice de nivel superior în lucrările de operaţiuni culturale au găsit un puternic ecou în rîndul majorităţii cadrelor tehnice de teren, ceea ce a contribuit la creşterea spiritului de responsabilitate în dirijarea competentă a acestor lucrări.

Suprafeţele mari pe care trebuie să se desfăşoare lucrările şi creşterea continuă a ritmului de aplicare a acestora, în vederea ridicării producţiei şi productivităţii pădurilor fac tot mai actuală introducerea şi dezvoltarea pe o scară cît mai largă a mecanizării şi în acest sector de activitate.

Articolul de faţă are ca scop să informeze pe silvicultorii din ţara noastră asupra posibilităţilor largi pe care le prezintă existenţa utilajelor moderne în sprijinirea cu mijloace de productivitate ridicată a dezvoltării lucrărilor de îngrijire a arboretelor.

În general, pînă acum, în sectorul silvic s-au introdus cu mai mult curaj utilajele folosite în alte sectoare de activitate şi în special cele folosite în sectorul agricol, care au fost verificate o perioadă mai îndelungată în producție și care au putut fi adaptate specificului lucrărilor silvice. Asemenea utilaje au fost plugurile, semănătorile, scarificatoarele, defrișatoarele etc.

Operațiunile culturale au un specific cu totul aparte, caracterizat în general de faptul că la aceste lucrări se acționează prin parcurgerea întregii suprafețe a terenului, care însă este acoperit cu vegetație, operîndu-se selectiv și diferențiat asupra arboretului, în funcție de felul operațiunilor care se aplică. De asemenea, operațiunile culturale se caracterizează printr-un variat și neuniform consum de muncă. Din aceste motive, utilajele indicate pentru asemenea lucrări au trebuit să fie astfel construite încît să poată fi folosite în terenuri acoperite de vegetație, să fie dirijate ușor de mînuitor și să corespundă forței de muncă necesară.

Uneltele manuale ca securea, cosorul, toporul, ferăstrăul de mînă și alte unelte asemănătoare, folosite în mod curent în aceste lucrări, corespund în linii mari acestor cerințe, dar au o productivitate scăzută și cer uneori eforturi mari și susținute din partea mînuitorilor.

În scopul măririi productivității muncii și pentru a se asigura în mod practic realizarea lucrărilor ce se desfășoară pe suprafețe mari, se pot folosi utilaje acționate mecanic, ușoare, de formă, greutate și dimensiuni ce permit transportul de către muncitori și astfel acționate încît să poată fi mînuite după cerințele terenului și ale lucrărilor ce se execută.

Este știut că un mare volum de muncă îl absorb lucrările de tăiere sau retezare parțială a speciilor lemnoase, atunci cînd ele au încă o grosime mică. Cunoscîndu-se randamentul tehnic al ferăstraielor circulare cu turație mare, s-au construit organe active de același tip, cu dimensiuni corespunzătoare pentru retezarea lujerilor, a lăstarilor tineri și arbuștilor și arborilor cu dimensiuni mici (fig. 1*a* și *b*). Tipurile de mașini transportate pe roți și acționate de un motoraș propriu, folosite la retezarea arbuștilor (tip Atilla și altele), sînt foarte numeroase. Totuși, pentru operațiunile culturale sînt recomandate tot utilajele portative ce pot fi mînuite astfel încît să se poată executa lucrările de retezare la diferite înălțimi de la sol, în plane diferite și cu deplasare rapidă și comodă de la un punct la altul.

Aceste utilaje au fost realizate în alte țări, fiind de diferite tipuri, în funcție de obiectivul principal pentru care sînt folosite.

Micile ferăstraie circulare, ce se folosesc la recepărea puieților, la înlăturarea lăstarilor și a semințișului neutilizabil, precum și cele ce se folosesc în cadrul operațiunilor de degajare la tăierea exemplarelor care stinjenesc speciile de valoare, sînt înguste, avînd dinți deși și mărunți.

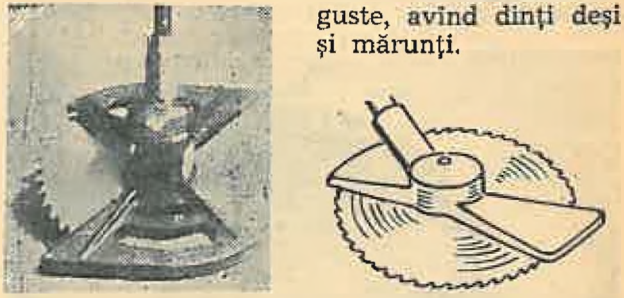


Fig. 1. Organul activ al ferăstraielor cu discuri circulare, folosite la executarea operațiunilor culturale.

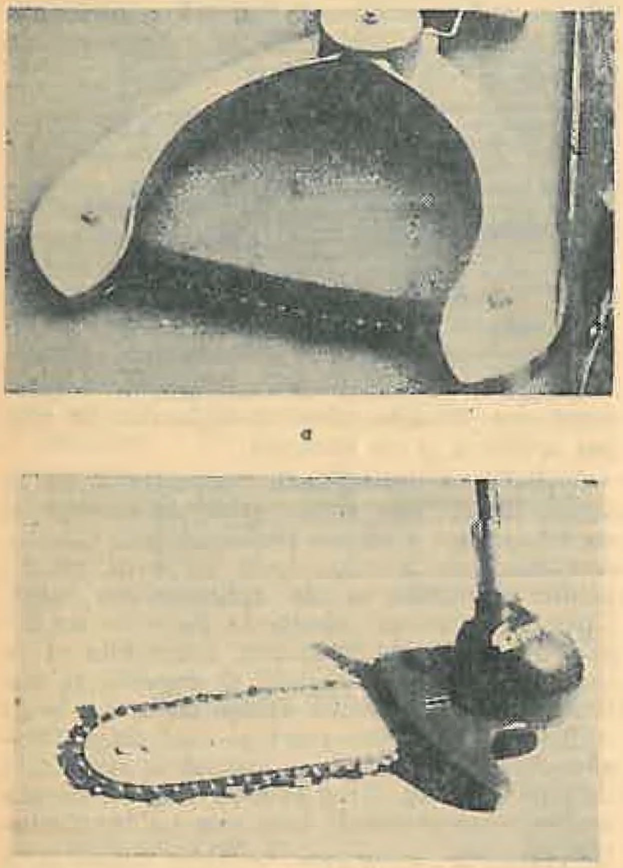
O latură deosebită dar tot atît de importantă este și executarea operațiunilor de elagaj artificial și de emondaj.

Necesitatea introducerii mecanizării și la aceste lucrări este demonstrată de încercările de soluționare a acestei probleme prin diferite propuneri de inovații, care au avut uneori soluții complexe și de aplicativitate largă. Utilajele existente folosite la lucrările de îngrijire a semințișurilor sînt adaptabile și la lucrările de elagaj artificial și emondaj și, din motivele arătate, aceste utilaje au o mai largă utilizare. Suprafețele mari pe care pot fi folosite utilajele mecanice, în special în arboretele de plop și molid, atrag în mod deosebit atenția asupra adaptabilității utilajelor cu întrebuințări multiple.

În cadrul curățirilor, folosirea ferăstrăului circular impune alegerea unor discuri de rezistență mai mare, deoarece unele din aceste utilaje au discuri subțiri, cu dinți mici, iar altele au discuri de mare rezistență, cu dinți mai puternici și mai mari.

Mărirea discurilor ferăstraielor circulare nu poate fi făcută însă în mod progresiv pînă la dimensiuni mari, deoarece acest lucru ar determina o sporire a greutății, care este necorespunzătoare sistemului transportabil al utilajelor mecanice. Din aceste motive, pentru lucrările de retezare a arborilor cu dimensiuni de circa 20 cm în diametru, la lucrările de rărituri ferăstraiele cu sistemul circular au fost înlocuite cu tipul ferăstraielor cu lanț tăietor (fig. 2*a* și 2*b*). Dispozitivul mecanic și sistemul de montare a acestui tip de ferăstraie fiind realizat în așa fel încît schimbarea să se facă ușor, iar greutatea să fie mică, fac ca ferăstraiele de tipul cu lanț tăietor să fie preferate celor cu discuri, ele căpătînd o tot mai intensă solicitare pentru executarea operațiunilor culturale.

Un aspect cu totul specific al lucrărilor de operațiuni culturale îl constituie faptul că materialul rezultat nu este totdeauna ușor de valorificat, fie din cauza dimensiunilor sale mici, fie din cauza modului de răspîndire a acestuia. Totuşi, la lucrările de curăţiri şi în special la rărituri, odată cu executarea operaţiunilor de retezare, se pune şi problema scoaterii şi transportului materialului din parchetele respective.


a

b

Fig. 2. Organul activ al ferăstraielor cu lanţ tăietor, folosite la executarea operaţiunilor culturale.

Condiţiile de scoatere a materialului provenit din aceste lucrări sînt determinate în principal de relieful terenului şi de gradul de acoperire al acestuia. De aceea, mijloacele de scos-apropiat, precum şi cele de transport din interiorul arboretului, diferă în cazul arboretelor de munte faţă de cele de la cîmpie. În general însă, două dintre tipurile de mijloace de scos-apropiat şi transport rămîn utilizabile şi pentru operaţiunile culturale, şi anume: funicularele uşoare cu transportarea suspendată a sarcinii, precum şi transportul cu remorca pe drumurile de scoatere sau pe liniile parcelare. Arboretele de cîmpie oferă condiţii favorabile în ceea ce priveşte posibilitatea apropierii utilajelor de locul operaţiunilor culturale, motiv pentru care tractoarele monoaxe, uşoare şi mobile, au o întrebuinţare mai largă, mai ales atunci cînd pot tracta încărcături uşoare, montate pe remorci mono- sau biaxe. Adaptarea cărucioarelor de la „Motorobot", precum şi folosirea tractoraşelor monoaxe PF-6 la aceste lucrări nu sînt lipsite de interes.

În general, excluzînd utilajul de transport şi scos-apropiat, utilajele amintite mai sus sînt specifice şi indicate pentru folosirea lor la lucrările de operaţiuni culturale.

Ţinînd seama că indicele de utilizare a aparatului necesită construirea unor astfel de aparate încît acestea să poată fi folosite aproape continuu în tot timpul anului, s-a ajuns la soluţia ca utilajele mecanice portabile să poată fi adaptate pentru întrebuinţări multiple, adică şi la mobilizarea solului, descopleşiri etc. Acest lucru s-a realizat prin construirea dispozitivelor interschimbabile ale organelor active, folosindu-se restul construcţiei (motoraş, sistem de transport şi sistem de transmisie), comun tuturor organelor active.

Posibilitatea folosirii cît mai productive a utilajelor prin asigurarea executării de lucrări în tot timpul anului este confirmată de calendarul lucrărilor, care este prezentat schematic în figura 3.

Aceasta arată că, deşi majoritatea lucrărilor de întreţinere şi îngrijire a arboretelor sînt

Nr. crt.	Lucrarea ce se execută în cadrul operaţiunilor de întreţinere a tinerelor plantaţii şi semănături şi a operaţiunilor culturale	Perioada de lucru												Tipul organelor active ale sistemului interschimbător al utilajului
		Iarna		Primăvara			Vara			Toamna			Iarna	
							Luna:							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Mobilizarea superficială a solului					▨	▨	▨	▨	▨				Scarificator-ghiare
2	Descopleşire						▨	▨	▨	▨				Cositoare
3	Elagaj şi amendaj						▨	▨	▨	▨	▨			Disc mic, circular
4	Degajări							▨	▨	▨				Ferăstrău circular mic
5	Curăţiri						▨	▨	▨					Ferăstrău circular mare
6	Rărituri	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	Ferăstrău cu lanţ

Fig. 3. Calendarul schematic al întreţinerii tinerelor plantaţii şi semănături şi al operaţiunilor culturale.

grupate în perioada de vegetație; totuși executarea lucrărilor în mod continuu aproape în tot timpul anului este posibilă, folosindu-se pentru aceasta utilajul cu diferite grupe de organe active. Din aceste motive, utilajele care sînt prevăzute cu cît mai multe grupe de organe active capătă o folosire tot mai largă, fiind adaptate în producție într-un ritm mereu crescînd. Experiențele ce s-au început la noi în țară cu diferite tipuri din astfel de utilaje au ca scop să orienteze producția spre folosirea utilajelor celor mai indicate pentru condițiile din țara noastră și să dea soluțiile practice de folosire tehnico-economică a acestora. Introducerea mecanizării la lucrările de operațiuni culturale și experimentarea în condiții de exploatare, continuate cu verificarea în condiții de producție, constituie o metodă prețioasă în găsirea celor mai eficace căi de răspîndire a tehnicii noi.

Interesul pe care cadrele din producție l-au manifestat cu ocazia stabilirii bazei teoretice și practice în lucrările de operațiuni culturale constituie o garanție a sprijinului pe care-l vor da dezvoltării acțiunii de mecanizare a acestor lucrări, încununînd astfel cu noi realizări acțiunea de ridicare a nivelului tehnic în sectorul silvic. Grija pe care cadrele tehnice de toate gradele o au în creșterea producției și a productivității arboretelor este confirmată prin fapte. Ea se manifestă prin cererile numeroaselor unități silvice în sensul ca verificările în producție să fie executate în cadrul activității lor practice.

În acțiunea de intensificare a ritmului de introducere a mecanizării, sprijinul pe care Partidul și Guvernul îl asigură pe toate căile constituie un imbold pentru toate cadrele din producție, pentru crearea condițiilor de dezvoltare a mecanizării în scopul măririi producției și productivității muncii în lucrările de operațiuni culturale.

* * *

Mecanizarea lucrărilor de refacere a pădurii Groasa din Ocolul silvic Lehliu – D. R. E. F. București

Ing. **I. Oprea**
Ocolul silvic Lehliu

C.Z.U. 634.952

Pădurile Ocolului silvic Lehliu sînt situate în limitele administrative ale raionului Lehliu din regiunea București, fiind mărginite la nord de rîul Ialomița, la sud de rîul Iezerul Mostiștei, iar la est și vest de limitele convenționale ale raioanelor Slobozia și Călărași.

Din punctul de vedere al organizării teritoriale, arboretele sînt grupate în patru unități de producție, cu o suprafață păduroasă de 4 126 ha, din M.U.F.G. Bărăgan-Sud, iar din punct de vedere pedoclimatic, arboretele respective sînt situate în regiunea de silvostepă, caracterizată printr-un climat destul de arid, cu veri secetoase, ierni geroase și vînturi puternice și frecvente.

Tipul genetic de sol este cernoziomul degradat, cu fertilitate destul de ridicată, roca mamă fiind loessul. Tipul de pădure natural este stejăretul, avînd ca specie de bază stejarul brumăriu și, într-un procent mai redus, stejarul pufos. Ca specii de amestec predomină ulmul și frasinul, iar ca specii de împingere arțarul, paltinul, vișinul turcesc și arbuști, ca: păducelul, salba, lemnul cîinesc, sîngerul și altele. Tipul de pădure artificial, necorespunzător stațiunii din partea nordică a unității de producție Groasa, este salcîmetul, care a substituit în mod artificial stejarul brumăriu în anii 1912, 1928 și 1935.

Pădurea Groasa, care face obiectul prezentului articol și pentru a cărei refacere s-a introdus mecanizarea, este formată dintr-un singur trup de pădure de 1 500 ha suprafață păduroasă, din care 1 150 ha cu arborete de salcîm, care trebuie substituite. Pădurea se încadrează în grupa I, zona a V-a și face parte din U. P. V-Groasa. Este așezată la sud-vest de comuna Horia, la nord-est de comuna Axintele și la est de comuna Crăsani, fiind înregistrată din punct de vedere administrativ pe raza comunei Horia. Se găsește la 24 km sud-vest de gara Lehliu (linia ferată București-Constanța) și la 7 km de linia ferată Urziceni-Slobozia-Călărași, gara Sărățuica, despărțită de pădure prin rîul Ialomița, care nu are pod de trecere permanent. Șoseaua cea mai apropiată este șoseaua națională București-Călărași, la 16 km și șoseaua raională Lehliu-Horia-Săpunari.

Pădurea Groasa este situată în regiunea de cîmpie — cîmpia Bărăganului — și anume pe terasă. În general, terenul este plan și numai pe o mică suprafață în nordul trupului de pădure terenul se prezintă puțin fărîmițat, fiind înclinat spre rîul Ialomița. Altitudinea variază între 43 m în partea sudică a pădurii și 88 m în partea nordică. Climatul este pronunțat continental, cu ierni aspre, veri călduroase, precipitații reduse și vînturi puternice, vîntul dominant fiind crivățul, cu direcția NE-SV. După clasificarea lui Köppen, arboretul se află în tipul de climat *Bsax*, climat uscat de stepă, cu temperatura în luna cea mai caldă de 22°C, cu maximul de precipitații la sfîrșitul primăverii și minimul către sfîrșitul iernii. Indicele de ariditate, după Em. de Martonne și dr. C. Ion, este sub 25, iar apa freatică se găsește la adîncimi ce variază între 20 și 45 m. Regimul pluviometric se caracterizează prin precipitații medii anuale de 450 mm. Tipul genetic de sol este cernoziomul degradat, roca predominantă fiind loessul provenit din praf leoman și face parte din formațiile diluviale ale cuaternarului.

Tipul de pădure natural — de bază — este stejăretul brumăriu, care în prezent reprezintă doar 13%, în timp ce arboretul artificial de salcîm — necorespunzător stațiunii — reprezintă 87%. Aceste salcîmete provin din plantații executate în anii 1912, 1928 și 1935, după ce arboretul de stejar a fost exploatat în mod cu totul irațional, prin extragerea exemplarelor valoroase, bine conformate și cu însușiri tehnologice superioare. Apoi, pădurea a fost supusă regimului cu totul necorespunzător al crîngului cu rezerve, deși vîrsta înaintată a arboretelor nu indica acceptarea acestui regim. De asemenea, pășunatul abuziv și practicat în mod continuu a constituit o condiție principală, care a grăbit degradarea arboretului.

Cum era și firesc, în urma unei astfel de gospodăriri, în locul arboretelor de valoare au rămas păduri sub formă de dumbrave, alcătuite din rezerve de stejar rău conformate, scurte și cioturoase. În acest mod se prezintă și astăzi un rest din arboretul de stejar, menținut în partea de sud-est a pădurii.

Între arborii izolați de stejar s-a început executarea plantațiilor de salcîm, care s-au generalizat sub presiunea evenimentelor din anii reformei agrare din 1920—1924, cînd s-a dat asaltul exproprierii terenurilor goale din păduri. Pentru a se salva aceste terenuri, s-au făcut plantații, fără a se ține seama de condițiile pedoclimatice ale stațiunii, de însușirile biologice și de pretențiile speciei, considerîndu-se introducerea salcîmului ca o măsură tranzitorie pe un sol pe de o parte puternic înierbat și pe de altă parte foarte mult speculat de propaganda politică a fostelor partide istorice.

Arboretele de salcîm create în acest mod, pășunate abuziv și exploatate prin trei cicluri de producție, s-au degradat an de an, ceea ce a impus — după trecerea pădurilor în patrimoniul statului în anul 1948 — grabnica refacere a acestora, în scopul ridicării producției forestiere și al productivității pădurilor dintr-o regiune lipsită de păduri și cu climat arid, în care pădurea are o importanță deosebită.

Ocolul silvic Lehliu a întocmit în acest scop un studiu de refacere pentru cele 1 150 ha ocupate de salcîm, eșalonat pe 10 ani (1955—1965), cu indicarea soluțiilor silvotehnice corespunzătoare scopului urmărit. Prin acest studiu, s-au propus primele lucrări complexe cu ajutorul mecanizării. Metoda de refacere recomandată consta în substituirea arboretelor de salcîm prin defrișări și împăduriri în coridoare, sub protecția fîșiilor protectoare, constituite din arborete de salcîm, ce se vor substitui într-o etapă următoare, adică atunci cînd noile culturi tind spre închiderea stării de masiv.

Coridoarele au fost orientate pe direcția est-vest, fiind întrerupte de arborete neexploatate, sub formă de fîșii cu caracter de dop, perpendiculare pe direcția coridoarelor. Coridoarele au avut o lățime de 75 m și o lungime de 275 m, în timp ce fîșiile protectoare — atît cele longitudinale, cît și cele transversale — au avut lățimea de 25 m. Substituirea arboretelor de pe aceste fîșii urma să se facă în momentul cînd noile culturi instalate pe coridoare nu mai aveau nevoie de protecția acestui arboret, adică între 5 și 8 ani.

Prin studiul de refacere a fost prevăzut să se lase, și s-a lăsat, orice exemplar de stejar brumăriu, izolat sau grupat, indiferent dacă era apt sau nu pentru a asigura baza necesară de semințe.

Practica a arătat însă că această metodă nu satisface în condiții mulțumitoare aplicarea mecanizării pe teren, suprafața unui coridor fiind de circa 1,80 ha și, deci, prea mică pentru a asigura randamentul utilajelor. Pichetarea și jalonarea coridoarelor era anevoioasă. De asemenea, elementele izolate sau grupate de stejar brumăriu creau condiții destul de grele pentru introducerea mecanizării.

Pentru a avea acces la fiecare coridor, s-a adoptat orientarea coridoarelor pe direcția nord-sud și s-a renunțat la arborii izolați sau grupați de stejar brumăriu, evitîndu-se astfel deteriorarea agregatelor (plug, mașină de plantat, scarificator), care erau supuse la eforturi maxime cu ocazia ocolirii acestor exemplare atunci cînd erau în poziție de lucru. De asemenea, s-a trecut la amplasarea unui dispozitiv de coridoare late de 100 m și lungi de 1 000 m, alternînd cu alte coridoare — cu dimensiuni similare — pe care arboretul urma să nu se exploateze. Substituirea arboretelor de salcîm din coridoarele protectoare urma să se facă după principiile arătate în primul caz.

Tot ca o lucrare de protecție împotriva efectelor dăunătoare ale vîntului și pășunatului abuziv, s-a prevăzut crearea unui cordon sanitar, lat de 40 m, cu 27 de rînduri de diverse specii fructifere și forestiere repede crescătoare, de jur împrejurul pădurii.

Înainte de a trece la expunerea agrotehnicii lucrărilor mecanizate și succesiunii acestora, este necesar a se face un scurt istoric asupra dotării ocolului cu utilajele și agregatele necesare.

Mecanizarea acestui ocol a fost dictată de necesitatea rezolvării următoarelor probleme:

— Refacerea grabnică a celor 1 150 ha de salcîm, prin substituirea acestei specii — necorespunzătoare din punct de vedere biologic pentru stațiunea respectivă — cu stejar brumăriu.

— Înlocuirea brațelor de muncă, care lipsesc în această regiune, deoarece sînt solicitate de sectorul agricol.

— Executarea lucrărilor de pregătire a terenului și a lucrărilor de împăduriri la o tehnicitate ridicată.

— Reducerea, luînd ca etalon munca manuală, a prețului de cost pe hectarul împădurit.

La înființare, brigada mecanizată de lucru a fost dotată cu următoarele utilaje, agregate și anexe de exploatare: un tractor S-80, două tractoare DT-54, un tractor KD-35, un tractor UTOS-2, un plug P3-35, un plug Ilie Pintilie, un cultivator Zetor, o mașină de semănat SL 4a, două polidiscuri, două grape stelate, un vagon-dormitor și două remorci pe pneuri.

Personalul de deservire a acestei brigăzi a fost format dintr-un șef mecanic, un pontator alimentator, patru tractoriști, un fierar și un paznic.

În cursul anului 1956 ocolul a mai fost dotat cu un scarificator, două pluguri PKB-54, patru pluguri P3-30, patru mașini de plantat și un vagon-dormitor, iar personalului de deservire i s-a mai adăugat un magaziner.

După prezentarea utilajelor și a agregatelor, vom arăta în cele ce urmează tehnica și succesiunea inițială a desfășurării lucrărilor.

În anul I: exploatarea obișnuită a arboretului, dezrădăcinarea mecanică a cioatelor cu ajutorul dispozitivului D-210 tractat de tractorul S-80, nivelarea terenului, fie manual, fie cu ajutorul buldozerului, desțelenirea la 18—20 cm cu ajutorul plugului Ilie Pintilie tractat de tractorul DT-54, discuirea, strîngerea manuală a vinelor rădăcinilor și arătura adîncă de toamnă la 28—30 cm cu plugul Ilie Pintilie tractat de tractorul DT-54.

În anul al II-lea: ogor negru la 15—17 cm, discuirea de circa trei ori și arătura adîncă de toamnă.

În anul al III-lea: ogor negru, arătura adîncă de 27—30 cm și plantarea mecanică în cursul lunii octombrie cu ajutorul mașinii de plantat.

Pe baza experienței cîștigate în peste doi ani de activitate, 1955 și 1956, în vederea reducerii continue a prețului de cost, pentru a se evita o eventuală destructurare a solului prin arături repetate și inutile în unele cazuri și pentru a se da mai repede în producție noul arboret creat, s-a redus perioada de pregătire a solului la doi ani, succesiunea lucrărilor fiind de această dată (1957) următoarea:

În anul I: exploatarea obișnuită a arboretului, dezrădăcinarea manuală a cioatelor pînă la adîncimea de 30—40 cm, nivelarea terenului, scarificarea la adîncimea de 60—80 cm la distanțe din 50 în 50 cm, desțelenirea la 18—20 cm cu ajutorul plugului PK3-54, discuirea, strîngerea manuală a vinelor rădăcinilor și arătura adîncă de toamnă la 30—35 cm cu ajutorul plugului PKB-54.

În anul al II-lea: ogor negru, de două ori arătură adîncă de toamnă la 30—35 cm și plantarea sau semănarea mecanică.

Pentru executarea lucrărilor de împăduriri cu bază de stejar, s-au indicat trei procedee tehnice, și anume:

Procedeul 1. Semănături de stejar în rînduri grupate. Se seamănă trei rînduri grupate, cu distanța între rînduri de 0,30 m, distanța dintre grupele de rînduri fiind de 3 m. Rîndul central se seamănă cu ghindă, cu două ghinde în cuib, distanța dintre cuiburi fiind de 10 cm. Rîndurile marginale vor fi formate din arbuști la distanța de 0,50 m între ei. Între grupele de rînduri, la 1,50 m, se intercalează un rînd de arbuști, alternînd pe rînd cu specii ajutătoare.

Procedeul 2. Semănături de stejar în rînduri simple, cîte 4—5 ghinde la cuib, alternînd pe rînd la 0,75 m cu arbuști. La distanța de 1,50 m între rînduri se plantează un rînd de arbuști, alternînd cu specii ajutătoare. Speciile principale de amestec, ulmul și frasinul, se introduc prin plantații în rînduri cînd lucrarea se execută mecanizat și în buchete sau grupe cînd lucrarea se execută manual. Speciile de amestec, ajutor și arbuști se vor introduce la doi ani după semănarea stejarului.

Procedeul 3. Plantații cu introducerea tuturor speciilor deodată, după dispozitivul 0,75/1,50 m. Se plantează un rînd de stejar, care va alterna pe rînd la 0,75 m cu arbuști. La 1,50 m se amplasează alt rînd cu specii ajutătoare, alternînd pe rînd tot la 0,75 m cu arbuști.

Ocolul a aplicat în cea mai mare măsură procedeul 3, apoi procedeul 2 și 1. Rezultatele obținute pînă în prezent sînt foarte bune. Astfel, prin procedeul 3 s-a împădurit mecanizat și manual o suprafață de peste 200 ha și prin procedeul 2 o suprafață de 40 ha. Prin procedeul 1 s-a împădurit o suprafață mai mică, folosindu-se 300 kg ghindă la ha, urmînd ca între rîndurile de stejar să se introducă ulterior — pe cale mecanizată — speciile de amestec şi arbuşti.

Introducerea salcîmului a început să se facă pe suprafeţe restrînse, în anii 1956—1958 (pe circa 20 ha), urmînd ca în viitor să se acorde o mai mare importanţă acestei specii, însă numai în staţiuni corespunzătoare. Dispozitivul de plantat a fost următorul: două rînduri de salcîm distanţate la 3 m, iar pe rînd la 0,75 m, între rîndurile de salcîm — la 1,50 m — introducîndu-se un rînd de arbuşti, alternînd cu specii de împingere. Plantarea s-a executat mecanizat.

Întreţinerea plantaţiilor şi a semănăturilor se face în regie şi agrosilvic, manual şi prin hipomecanizare. Rezultatele obţinute au fost foarte bune, în special acolo unde agentul silvic răspunzător de executarea lucrării a controlat îndeaproape calitatea acestor lucrări şi unde puieţii au fost feriţi de rănire prin lovire cu sapa sau cu plugul.

Executarea mecanizată a unor lucrări de refacere a pădurii Groasa a fost stînjenită pe parcurs de o serie de lipsuri şi greutăţi, ca de exemplu: lipsa de experienţă în executarea acestor lucrări, lipsa la începutul acestor lucrări a utilajelor şi a agregatelor celor mai adecvate, lipsa personalului calificat, precum şi lipsa de organizare şi control susţinut din partea inginerilor şi tehnicienilor de la ocol.

An de an însă, pe măsura executării lucrărilor, s-a cîştigat experienţă, atît în ceea ce priveşte organizarea lucrărilor, cît şi în ce priveşte folosirea raţională a utilajelor şi uneltelor din dotaţia ocolului. În comparaţie cu lucrările executate în anii 1955 şi 1956, s-a făcut un salt însemnat, atît din punctul de vedere al cantităţii şi calităţii lucrărilor, cît şi din acela al reducerii costurilor acestora.

Astfel, în anul 1956 preţul de cost realizat pe hantru a fost cu 8% mai mic decît costul planificat, iar în anul 1957 cu 22% mai mic decît costul planificat în acest an şi cu 17% mai mic decît costul realizat în anul 1956.

Important este însă a se compara nu procentul de reducere a costului lucrărilor executate mecanizat an de an, ci costul realizat prin executarea mecanizată a lucrărilor faţă de cea manuală sau faţă de hipomecanizare. Dacă se consideră, în valori convenţionale, drept 100 costul lucrării executate manual, atunci pentru aceleaşi faze executate mecanizat, la Ocolul silvic Lehliu s-au obţinut următoarele costuri: scos cioate — 42,3; scarificat — 31,6; desţelenit — 22,3; ogor negru — 27,2; plantat — 32,5.

Din cele de mai sus rezultă că, prin aplicarea mecanizării, obiectivele expuse la începutul acestui articol au fost realizate, atît în ce priveşte executarea lucrărilor de pregătire şi plantare la un nivel tehnic superior, cît şi în ce priveşte realizarea unor costuri scăzute, ceea ce întăreşte necesitatea extinderii mecanizării unor lucrări de refacere a pădurilor, acolo unde condiţiile de teren o permit.

Avînd în vedere bogata experienţă a U.R.S.S. şi a celorlalte ţări din lagărul socialist, popularizată prin tratate, broşuri şi prin schimburi de experienţă cu specialişti, precum şi experienţa proprie a Institutului nostru de cercetări (I.C.F.) şi a unor ocoale silvice, rezultă că mecanizarea, cu multiplele ei avantaje, trebuie extinsă şi în lucrările de refacere a pădurilor. Această acţiune trebuie susţinută de către toţi conducătorii de unităţi ca o sarcină principală, în scopul ridicării productivităţii pădurilor, al creşterii productivităţii muncii şi al reducerii preţului de cost. În felul acesta, vom da viaţă măreţelor directive ale celui de-al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, referitoare la dezvoltarea economiei forestiere a ţării noastre.

* * *

Combaterea speciilor lemnoase copleşitoare cu ajutorul substanţelor chimice

Ing. C. Stănescu
D.R.E.F. Ploieşti

C.Z.U. 634.956.56 : 632.954

În anul 1958 la Ocolul silvic Pucioasa s-a făcut combaterea speciilor lemnoase copleşitoare cu ierbicidul 2,4-D pe suprafaţa de 350 ha, şi anume în U.P. VIII, u.a. 20, 21, 28, 29, 47, 47 bis, 48, 49 şi 50. Lucrările s-au executat pe trei şantiere diferite: Valea Largă, Valea Tămîiei şi Valea lui David, avînd la bază tematica respectivă.

Menţionăm că în anul 1956 s-a întocmit prin I.S.P.S. pentru U.P. VIII un proiect de împăduriri, prin care s-a propus introducerea bradului prin semănături directe. Această lucrare nu s-a putut executa, din cauza invadării speciilor copleşitoare (6—7 buc/m^2); chiar dacă se executau lucrări de degajări cu mijloace manuale, materialul rezultat nu se putea evacua.

Pentru rezolvarea acestei probleme s-a iniţiat folosirea ierbicidelor la degajări, lucrarea avînd caracter experimental pe scară de producție. In acest scop, s-au pregătit și aplicat trei tematici diferite, pe care le expunem mai jos.

Organizarea executării tematicii

a) *Tema nr. 1* s-a aplicat în bazinul Valea Largă. Acesta face parte din bazinul de interes hidroenergetic al Ialomiței și cuprinde u.a. 47, 47 bis, 48, 49 și 50. În bazinul Valea Largă s-au executat în 1945 plantații pe suprafața de 250 ha, introducîndu-se 1 500 puieți de molid la hectar. Plantația cu molid s-a executat în urma unor tăieri rase în pădurea de fag. Datorită faptului că semințișul de fag a fost slab reprezentat și numărul de puieți de molid introduși prin plantare prea mic, au invadat speciile copleșitoare: salcia căprească, mesteacănul și aninul alb. Actualmente, aceste specii ating înălțimea de circa 4—6 m, repartizate cîte 6—7 buc pe m^2, iar molidul și fagul ating înălțimea de 2—3 m.

Prin tema nr. 1 s-au propus următoarele:

— Reducerea consistenței arboretului copleșitor la 0,6—0,7, prin stropirea cu ierbicidul 2,4-D, lucrare prevăzută să se execute cu aviația.

— Stabilirea limitei minime de lichid (soluție) cu care să se poată realiza stropirea unui hectar, cu eficacitate optimă.

Tratarea cu ierbicidul 2,4-D s-a efectuat prin trei variante, în modul următor: s-au executat stropiri cu 130 l/ha, 90 l/ha și 70 l/ha, în care s-a dizolvat cantitatea de ierbicid de 3 kg, din care substanță activă 2 kg, astfel că ierbicidul înainte de a fi dizolvat în apă avea o concentrație de 67,6%.

Menționăm că și micșorarea volumului de apă necesar la stropirea stabilită prin variante are drept consecință micșorarea volumului de apă transportat la hectar și, deci, reducerea prețului de cost.

Pe teren s-au aplicat stropiri cu 130 l/ha între picheții 1—13, cu 90 l/ha între picheții 13—22 și cu 70 l/ha între picheții 22—23. Precizăm că terenul este greu accesibil și materialul nevalorificabil.

b) *Tema nr. 2.* Prin tema nr. 2 s-au făcut verificări asupra rezistenței ierbicidului pentru doze maxime, și anume la pădurile de rășinoase cu fag și fag cu paltin și frasin din Valea Tămîiei. In u.a. 20 și 21 din această vale se află o plantație executată în anul 1948 cu 2 500 puieți de molid la hectar, într-un arboret de fag tăiat ras.

Paltinul, fagul și frasinul s-au instalat pe cale naturală. Suprafața totală este de 82 ha, din care s-au efectuat stropiri pe 60 ha. Între picheții 1—3 s-a stropit cu 10 kg ierbicid, între picheții 3—17 s-a stropit cu 6 kg ierbicid, iar între picheții 17—20 s-au folosit la stropiri 8 kg ierbicid, avînd o concentrație de 70%, revenind ca substanță activă respectiv 7 kg, 4,2 și 5,6 kg/ha. Cantitatea de ierbicid necesară pentru producerea degajării este de 3 kg substanță activă/ha. Sporurile de ierbicid pînă la 7 kg/ha le-am dozat pentru a se cunoaște efectul asupra speciilor însoțitoare (fag, paltin, frasin) în cazul cînd din cauze neprevăzute (curățiri, amplasări greșite etc.) ierbicidul s-ar suprapune și deci dozajul ar crește de la 3 kg/ha pînă la 6 kg/ha.

c) *Tema nr. 3.* Prin tema nr. 3 se propune a se executa o degajare cu aviația, de intensitate corespunzătoare, în cele mai grele condiții de teren și de organizare, alegîndu-se pentru aceasta Valea lui David, u.a. 28 și 29.

Caracteristicile văii sînt următoarele: valea este adîncă și îngustă și este mărginită lateral de o pădure înaltă situată pe teren accidentat. Arboretul actual provine dintr-o plantație de molid, astăzi în vîrstă de 12—13 ani, și dintr-un semințiș de fag, paltin, ulm etc. Pînă în prezent, nu s-a executat nici o degajare, din care cauză arboretul este dominat de salcie căprească și mesteacăn.

Pentru executarea degajării s-au folosit 3 kg de ierbicid 2,4-D la hectar, dizolvat în 130 l apă și, respectiv, în 70 l apă la hectar, deci s-a lucrat în două variante.

Prin tema nr. 3 s-a urmărit să se analizeze prețul de cost al lucrărilor și capacitatea de execuție cu mijloacele existente astăzi.

Lucrările s-au început la 8 august 1958 și s-au încheiat la 20 august 1958, folosindu-se avionul AN-a.

Înainte de începerea degajării, s-au făcut zboruri de probă pe aerodrom, pentru verificarea aparatului de stropit, stabilindu-se următoarele debite, în funcție de deschiderea duzelor:

Debitul duzelor de 1 mm = 50 l/ha.
Debitul duzelor de 1 mm și 2 mm alternativ = 70 l/ha.
Debitul duzelor de 2 mm = 90 l/ha.
Debitul duzelor de 3 mm = 130 l/ha.

Pentru duze cu orificiul mai mare decît 3 mm (prin orificii libere) debitul aparatului este constant: 130 l/ha.

După executarea stropirilor în Valea Largă între picheții 1—3, a urmat o ploaie cu furtună puternică. Ploaia căzută a fost de 3 mm, la un interval de 8 ore după stropire. Menționăm că nu s-au înregistrat efecte negative din cauza ploii.

Din tabela 1 se poate vedea dozajul de ierbicid folosit, cantitatea de apă la hectar, efectele obținute etc.

Rezultatele obținute. Prin aplicarea celor trei teme de cercetare s-au obținut rezultate interesante, redate în tabela 1.

Organizarea lucrărilor. Pe șantier este necesar să se instaleze un post de

Rezultatele obținute prin combaterea speciilor lemnoase copleșitoare cu ajutorul substanțelor chimice*

Tabela 1

Nr. crt.	Numele șantierului	Ierbicid 2,4—D		Apa folosită	Intre pichеți	Efectele după 5 zile de la tratare	Efectele după 10 zile de la tratare	Efectele după 15 zile de la tratare	Efectele după 20 zile de la tratare
		Total, kg/ha	Substanță activă, kg/ha	1/ha	nr....				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Valea Largă, U.P. VIII, u.a. 47, 47 bis, 48 a, 48 b, 49 și 50	3,0	2,0	130	1—13	Mesteacănul are lujerii contorsionați, salcia are îngroșări pe lujeri și deformări ușoare. La fel și la aninul alb. Rășinoasele, fagul, paltinul nu au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Contorsiuni ale lujerilor, deformări ușoare la o parte din frunze, îngălbenire ușoară a frunzișului. Salcia are îngălbenire ușoară. La anin se observă o ușoară răsucire a frunzelor. Rășinoasele, fagul și paltinul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea frunzișului la mesteacăn la 30% din coronament și la salcie la 20% din coronament. Răsucirea frunzelor la anin. Rășinoasele, fagul și paltinul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea la 80% din coronament. Porțiuni sub formă de fîșii, de 10 m lățime, sînt mai slab îngălbenite. Îngălbenirea frunzișului la salcie pe 70% din coronament. La anin s-a răsucit frunzișul în proporție de 70%, care a devenit casant. Rășinoasele și fagul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.
2	Valea Largă U. P. VIII, u.a. 47, 47 bis, 48 a, 48 b, 49 și 50	3,0	2,0	90	13—30	Mesteacănul are lujerii contorsionați, salcia are îngroșări pe lujeri și deformări ușoare. La fel și la aninul alb. Rășinoasele, fagul, paltinul nu au semne de deformări sau schimări de culoare.	Contorsiuni ale lujerilor, deformări ușoare la o parte din frunze, îngălbenire ușoară a frunzișului. Salcia are îngălbenire ușoară. La anin se observă o ușoară răsucire a frunzelor. Rășinoasele, fagul și paltinul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea frunșișului la mesteacăn la 30% din coronament și la salcie la 20% din coronament. Răsucirea frunzelor la anin. Rășinoasele, fagul și paltinul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea la 80% din coronament. Porțiuni sub formă de fîșii, de 10 m lățime, sînt mai slab îngălbenite. Îngălbenirea frunzișului la salcie pe 70% din coronament. La anin s-a răsucit frunzișul în proporție de 70%, care a devenit casant. Rășinoasele și fagul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.
3	Valea Largă, U.P. VIII, u.a. 47, 47 bis, 48 a, 48 b, 49 și 50	3,0	2,	70	30—36	Mesteacănul are lujerii contorsionați, salcia are îngroșări pe lujeri și deformări ușoare. La fel și la aninul alb. Rășinoasele, fagul, paltinul nu au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Contorsiuni ale lujerilor, deformări ușoare la o parte din frunze, îngălbenire ușoară a frunzișului. Salcia are îngălbenire ușoară. La anin se observă o ușoară răsucire a frunzelor. Rășinoasele, fagul și paltinul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea frunzișului la mesteacăn la 30% din coronament și la salcie la 20% din coronament. Răsucirea frunzelor la anin. Rășinoasele, fagul și paltinul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea la 80% din coronament. Porțiuni sub formă de fîșii, de 10 m lățime, sînt mai slab îngălbenite. Îngălbenirea frunzișului la salcie pe 70% din coronament. La anin s-a răsucit frunzișul în proporție de 70%, care a devenit casant. Rășinoasele și fagul n-au semne de deformări sau schimbări de culoare.

---

* Efectul ierbicidului asupra salciei se manifestă în general prin răsucirea frunzelor și culoare specifică, de intensități diferite, în funcție de dozajul aplicat.

Continuare la Tabela 1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Valea lui David, u.a. 28 și 29	3,0	2,2	130	1—3	Mesteacănul are lujerii contorsionați și ușoare deformări la frunzele în curs de creștere, salcia are ușoare îngroșări pe lujeri și deformări ușoare. Aninul are ușoare deformări. Rășinoasele, paltinul și fagul n-au semne de schimbări de culoare sau de deformări.	Îngălbenirea ușoară a frunzișului. Salcia are îngălbeniri mai puțin intense. Aninul are răsuciri ușoare la frunziș. Rășinoasele, fagul, paltinul n-au deformări, nici schimbări de culoare.	Îngălbenirea frunzișului la mesteacăn la circa 40% din coronament. Deformări mai puternice la lujeri și frunzele în creștere. Salcia are schimbată culoarea frunzișului la 30% din coronament. Rășinoasele, paltinul și fagul nu prezintă semne de deformare sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea totală a frunzișului coronamentului la mesteacăn și salcie. Frunzișul de anin a devenit fărîmicios. Părțile inferioare ale coronamentului sînt încă verzi. Fagul, paltinul și rășinoasele nu prezintă semne de deformare sau schimbări de culoare.
5	Valea Lui David, u.a. 28 și 29	3,0	2,2	70	4—15	Mesteacănul are lujerii contorsionați și ușoare deformări la frunzele în curs de creștere. Salcia are ușoare îngroșări pe lujeri și deformări ușoare. Aninul **are ușoare deformări.** Rășinoasele, paltinul și fagul n-au semne de schimbări de culoare sau de deformări.	Îngălbenirea ușoară a frunzișului. Salcia are îngălbeniri mai puțin intense. Aninul are răsuciri ușoare la frunziș. Rășinoasele, **fagul** paltinul n-au deformări, nici schimbări **de culoare.**	Îngălbenirea frunzișului la mesteacăn la circa 40% din coronament. Deformări mai puternice la lujerii și frunzele în creștere. Salcia are schimbată culoarea frunzișului **la** 30% **din coronament.** Rășinoasele, paltinul și **fagul** nu prezintă semne de deformare sau schimbări de culoare.	Îngălbenirea totală a frunzișului coronamentului la mesteacăn și salcie. Frunzișul de anin a devenit fărîmicios. Părțile inferioare ale coronamentului **sînt** încă verzi. Fagul, **paltinul și** rășinoasele nu prezintă semne de deformări sau schimbări de culoare.
6	Valea Tămliei, u.a. 20 și 21	10,0	6,4	90	1–3	Deformații la lujeri și la frunzele de pe lujeri, la mesteacăn. Deformații la salcie la lujeri. Molidul, fagul și paltinul nu prezintă deformări sau culori anormale.	Îngălbenirea frunzișului la mesteacăn și salcie pe circa 60% din coronament. Molidul, fagul și paltinul n-au deformări sau culori deosebite.	Îngălbenirea totală a coronamentului mesteacănului și salciei. Molidul, fagul și paltinul n-au deformări sau culori deosebite.	A început să se scuture frunzișul la mesteacăn în părțile superioare ale coronamentului. La salcie cad mai puține frunze. Molidul, fagul și paltinul nu prezintă deformări sau culori deosebite.
7	Valea Tămliei, u.a. 20 și 21	6,0	4,3	90	4—15	Deformații ușoare la mesteacăn. Deformații slabe la lujerii de pe sălcii. Îngroșări la lujerii de pe anin. Molidul, paltinul și fagul nu prezintă deformări și nici culori deosebite.	Îngălbenirea frunzișului la mesteacăn pe circa 30% din coronament și 25% la salcie. Aninul prezintă frunze răsucite. Molidul, fagul și paltinul nu prezintă deformări, nici culori deosebite.	Îngălbenirea frunzelor coronamentului la mesteacăn, pe circa 80% și la salcie pe circa 60%. Aninul are frunzișul răsucit, frunzele devenind fărîmicioase. Fagul, paltinul și molidul n-au deformații și nici culori diferite.	Frunzișul coronamentului mesteacănului este colorat, de un galben intens, iar la salcie mai puțin intens. Aninul are frunzișul în parte fărîmicios. Molidul, paltinul și fagul nu prezintă deformări și culori diferite.

Continuare la tabela 1

Nr. crt.	Numele şantierului	Ierbicid 2,4 D		Apa folosită	Între pichetţi nr....	Efectele după 5 zile de la tratare	Efectele după 10 zile de la tratare	Efectele după 15 zile de la tratare	Efectele după 20 zile de la tratare
		Total, kg/ha	Substanţă activă, kg/ha	l/ha					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Valea Tămâlei, u.a. 20 şi 21	8,0	5,7	90	16—20	Deformaţii uşoare la lujeri şi la frunzele de pe lujeri, la mesteacăn. Deformaţii uşoare la lujerii de salcie şi anin. Fagul, molidul şi paltinul nu prezintă deformări, nici culori diferite.	Uşoară îngălbenire a coronamentului pe circa 50% din coronament, iar la salcie circa 30% îngălbeniri la frunză. Aninul are frunze deformate circa 30% din coronament. Molidul, fagul, paltinul nu prezintă deformări sau culori diferite.	Îngălbenirea frunzişului din întreg coronamentul, de un galben intens, iar la salcie de culoare galben-verzuie. Aninul are frunze fărîmicioase, la 40% din coronament. Molidul, fagul şi paltinul n-au deformări şi nici culori diferite.	Cad frunzele de pe coronament, în special de pe exemplarele mai mari. La salcie frunzişul este răsucit şi de culoare specifică. Aninul are frunzele deformate şi fărîmicioase. Molidul, fagul şi paltinul nu prezintă deformări şi nici culori deosebite.

radioemisie-recepţie, pentru a comunica cu aerodromul şi a transmite starea timpului.

Din cauza lipsei aparatului de comunicare, avionul a făcut patru drumuri, fără a putea executa stropiri.

Zborul trebuie astfel organizat încît la fiecare ieşire să lase prin stropire întreaga încărcătură pe o singură bandă.

Pentru un debit de 130 l/ha lungimea minimă a benzii este de 2,1 km; pentru debitul de 90 l/ha lungimea benzii este de 3,0 km etc.

În cazul benzilor cu lungimi mai mici, avionul trebuie să execute mai multe asemenea benzi la aceeaşi ieşire şi pentru fiecare bandă se pierd circa patru minute.

Aerodromul trebuie astfel ales încît să fie cît mai aproape şi la o diferenţă de nivel cît mai mică faţă de şantier. Pentru ridicarea unei încărcături de 900 kg la 700 m au fost cazuri cînd avionul a pierdut 10 minute.

Fondul de salarii consumat este neînsemnat (circa 3%) şi constă din plata salariilor la aprovizionarea avionului, pregătirea soluţiei, pichetarea şantierului şi semnalizare.

*

Costul lucrărilor variază în funcţie de distanţa şantierului faţă de aerodrom, oragnizarea şantierului, calitatea ierbicidului, tipul de ierbicid.

Pentru ierbicidul 2,4,5—T, cu o concentraţie de 36%, preţul de cost se ia prin asimilare cu ierbicidul 2,4-D. Avionul AN-a, folosit în lucrările noastre de degajări, are viteza de zbor de 170 km/h, suportă o încărcătură de 900 l soluţie şi este plătit la ora de activitate (timpul efectiv de zbor şi cel necesar pentru încărcarea cu substanţă).

În comparaţie cu preţul de cost pe hectar în cazul degajărilor executate manual (după normele republicane), considerat 100%, degajările efectuate cu ajutorul avionului AN-a, pentru un arboret tot de pe un hectar, situat la 5 km de zbor dus-întors, la care s-a folosit un kg de ierbicid dizolvat în 90 l de apă/ha, preţul de cost se reduce cu 71,81%. Deci, în acest caz, preţul de cost la degajările aviochimice reprezintă doar 28,19% faţă de preţul de cost al degajărilor efectuate manual.

Indiferent de distanţa arboretului (în care se fac degajări) faţă de aerodrom, costul ierbicidului şi cheltuielile de regie (de organizare) se menţin la o valoare constantă şi reprezintă 24,62% din totalul cheltuielilor ce se fac la degajările pe cale manuală. Cheltuielile de degajări aviochimice sporesc însă odată cu distanța de la șantier la aerodrom, și anume, cu 3,57% pentru fiecare 5 km de zbor dus-întors al avionului. Astfel, pentru un arboret situat la o distanță de zbor de 30 km dus-întors, costul cheltuielilor la hectar în cazul degajărilor aviochimice reprezintă 46,08% în raport cu cele efectuate pe cale manuală, iar la o distanță de 50 km de zbor, 60,39%.

Din cele de mai sus, rezultă că organizarea lucrărilor, atît pe șantier cît și la aerodrom, poate da variații importante asupra prețului de cost. Influență asupra prețului de cost are și modul de folosire a avioanelor. În cazul nostru, încărcarea a 900 l de soluție s-a făcut în 5 minute. Pentru acest lucru, la aerodrom s-a adus apa pe conducte, păstrîndu-se în vase cu o capacitate de 1 200 l și, după pregătirea soluției, care s-a efectuat în timpul cît avionul execută zborul de stropire, soluția s-a încărcat în avion cu ajutorul unei pompe cu care este dotat avionul.

Trebuie să menționăm că cheltuielile lucrărilor executate manual în raza Direcției silvice Ploiești, pe bază de norme locale, sînt de două ori mai mari decît în cazul aplicării normelor republicane. Apare, așadar, în mod evident avantajul tehnic și economic al folosirii în regiunea noastră a avioanelor, la lucrările de degajare a arboretelor.

Concluzii

În urma executării lucrărilor de degajare cu ierbicide, pe intervalul 1954—1958, se pot trage următoarele concluzii:

Degajările aviochimice cu ierbicide sînt indicate în arborete greu accesibile și pentru cazurile cînd materialul care urmează a fi distrus cu substanțe este nevalorificabil.

Se pot executa astfel de degajări în arborete de rășinoase, de rășinoase cu fag și de fag, în care se găsesc exemplare de paltin și care sînt copleșite cu mesteacăn, salcie, anin.

Doza de ierbicid se stabilește în funcție de intensitatea de degajare dorită, tipul ierbicidului și consistența pădurii. În medie, cantitatea de 3 kg ierbicid 2,4-D sau 0,500 kg 2,4,5-T (substanțe active) pentru un hectar, dizolvată în 100 l apă, este suficientă pentru a produce efectul dorit în cazul unei păduri cu consistență plină și în care dorim să se usuce pînă la jumătate din coroanele speciilor copleșitoare. Pentru cazul cînd consistența scade, efectul ierbicidului este mai puternic. Pentru a se reduce consistența la 0,6—0,7, a fost necesară cantitatea de 2 kg ierbicid 2,4-D (substanță activă), dizolvat în 90 l apă, pentru fiecare hectar. Cantitatea minimă de apă este de 80 l/ha. Pentru o reducere mai mare a cantității de apă, stropirea este prea ușoară și se deplasează din cauza curenților.

Stropirile executate din 1954 pînă în 1958 în arborete de fag de vîrste variate au dovedit rezistența acestei specii. Pentru dozele mai mici de 3 kg/ha și 100 l apă se constată, de asemenea, că exemplarele de paltin și frasin, destinate a rămîne în compoziția viitorului arboret, n-au suferit.

Sezonul de lucru indicat este cel de vară, după trecerea perioadei de ploi de primăvară (iunie) pînă la 1 septembrie. Se obține o eficacitate maximă lucrînd dimineața, timp de cinci ore, începînd de la răsăritul soarelui și după amiaza, timp de 2—3 ore înainte de apusul soarelui. Durata zilnică de activitate depinde și de expoziția șantierului. Dacă zborul se execută avînd soarele în față, durata activității scade.

Efectul ploilor, chiar imediat după stropire, este nul dacă ploaia respectivă nu depășește intensitatea de 4 mm apă. În cazul unor ploi puternice, influența este de asemenea nulă dacă au trecut 3—6 ore de la executarea stropirii, pentru a se obține efectele de degajare de intensitate corespunzătoare.

Tehnica folosirii ierbicidelor s-a extins obligatoriu și asupra unor situații în care practic degajările nu se puteau efectua cu ajutorul mijloacelor cunoscute, pentru a se obține înlocuirea arboretelor de tip provizoriu, de salcie, mesteacăn, anin (Tema nr. 1-Valea Largă).

Prețul de cost este specific fiecărui șantier, și anume, variază cu depărtarea șantierului față de aerodrom, cu tipul ierbicidului folosit, intensitatea de degajare, gradul de organizare pe aerodrom și șantier și cu diferența de nivel între șantier și aerodrom. Faptul că lucrarea se execută cu ajutorul întreprinderilor de stat (aviație, ocoale, întreprinderi producătoare de substanțe) constituie un mare avantaj economic, deoarece fondul de salarii necesar scade numai pînă la circa 3% din valoarea lucrărilor.

* * *

Despre mecanizarea lucrărilor de protecţia pădurilor

Ing. M. Arsenescu
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.U. 634.956.56 : 632.982.005

În lupta contra dăunătorilor pădurii, folosirea aparaturii prezintă un rol foarte important, condiţionînd în multe cazuri chiar executarea combaterilor. Astfel, aplicarea, în arboretele şi plantaţiile înalte, a tratamentelor împotriva defoliatorilor nu este posibilă decît prin folosirea unor maşini puternice, care să asigure aruncarea insecticidului pînă la înălţimea de cel puţin 20 m.

Mecanizarea devine cu atît mai necesară, cu cît ea face posibilă o intervenţie rapidă şi pe suprafeţe mari în vederea executării lucrărilor de combatere, condiţie esenţială în asigurarea eficacităţii tratamentelor. De asemenea, mecanizarea — prin mărirea productivităţii muncii — contribuie în cea mai mare măsură la reducerea preţului de cost al acestor lucrări.

Pe baza acestor considerente, preocuparea pentru mecanizarea lucrărilor de protecţie a pădurilor a început aproape odată cu efectuarea organizată a lucrărilor de combatere a dăunătorilor, respectiv din anul 1951.

În primii ani, datorită lipsei de utilaj suficient, lucrările mecanizate au început destul de timid, crescînd apoi an de an, pe măsura dotării cu utilajele necesare.

Trebuie menţionat faptul că, printre primele utilaje procurate, au fost pompele carosabile şi motopompele de tip: PSN-6, OKS, Sigma, Pioner etc. Aceste maşini, specifice agriculturii, erau singurele utilaje existente cunoscute, care s-au putut importa pentru necesităţile silviculturii. Datorită acestui fapt, folosirea lor s-a aplicat pe scară redusă şi numai în condiţii de arboret şi relief speciale, adică în arboretele situate în regiune de şes, cu înălţime mică, consistenţă redusă şi dotate cu o reţea deasă de drumuri.

Pentru executarea lucrărilor în celelalte arborete, unde funcţionarea utilajelor menţionate în condiţii satisfăcătoare nu era posibilă, s-a recurs la folosirea aviaţiei utilitare, care la început dispunea doar de un număr redus de avioane prăfuitoare.

Pentru mărirea capacităţii parcului de avioane, în 1956 sectorul silvic a amenajat cu dispozitive de prăfuit 15 avioane PO-2, scoase din dotaţia M.F.A., pe care le-a dat apoi în exploatare aviaţiei utilitare, pentru folosirea lor de către sectorul silvic şi cel agricol în combaterea dăunătorilor. Prin această acţiune s-a mărit capacitatea de lucru a aviaţiei utilitare (fig. 1).

Treptat, au fost introduse în dotaţia unităţilor din producţie aparate moderne, specifice sectorului forestier.

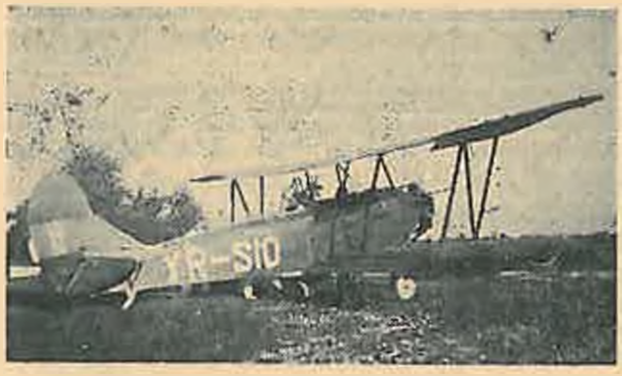


Fig. 1. Avion PO-2 pe şantierul de la Oradea. Toate avioanele amenajate pentru lucrări de protecţie în silvicultură poartă iniţialele SI.

Astfel, în 1956 au fost aduse primele generatoare tractate, de produs aerosoli — de tip S-811 — aparate cu foarte mare randament, preţ de cost redus şi eficacitate excelentă (fig. 2).

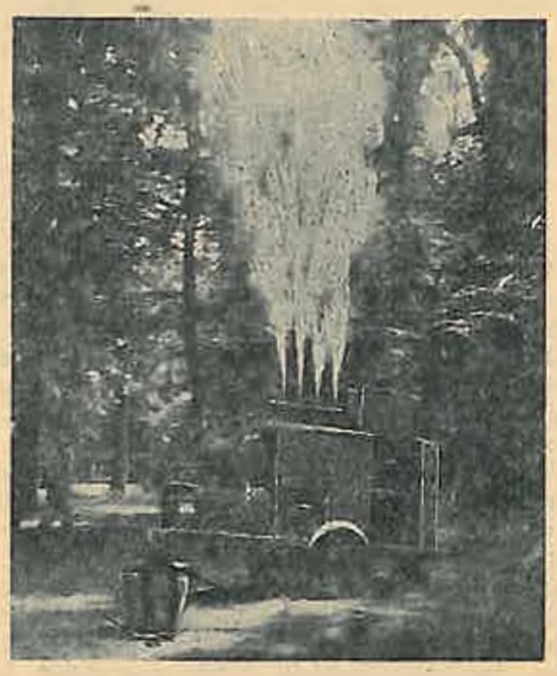


Fig 2. Generatorul de produs aerosoli, tractat, de tip S-811, în funcţiune, în pădurea Snagov — D.R.E.F. Bucureşti.

În 1957 au fost procurate într-un număr mai mare motoprăfuitoare de tip S-612 şi primele aparate portabile de produs aerosoli SN-6, iar în 1958 sectorul de protecţia pădurilor a fost dotat cu un număr apreciabil din aceste utilaje, în baza H.C.M. nr. 240/1958, iniţiat în vederea acţiunii de combatere a dăunătorului *Lymantria monacha* (fig. 3).

Prin dotarea cu noile mașini, care au o rază mare de acțiune și o putere de aruncare a jetului de insecticid la înălțimea de peste 20 m, s-a rezolvat și problema combaterilor în arboretele cu înălțimi mari, cu aparatura de sol.

Rezultatele obținute cu mijloace mecanizate moderne au dovedit că ele sînt foarte bune, atît în ce privește posibilitatea folosirii lor în condițiile cele mai grele de exploatare, cît și din punctul de vedere al eficacității tratamentelor aplicate.

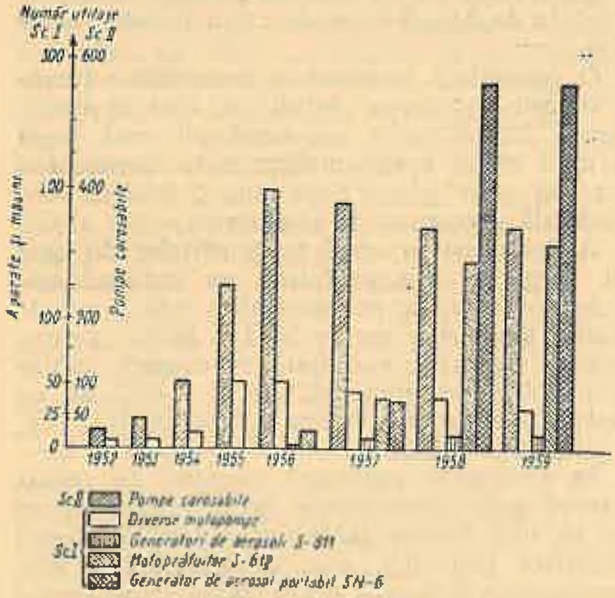


Fig. 3. Graficul dotării sectorului de protecție a pădurilor cu utilaje, în perioada 1952—1959, pentru combaterea dăunătorilor.

Astfel, motoprăfuitoarele S-612 se pretează foarte bine pentru pădurile de cîmpie pînă la coline înalte, atît pentru combaterea defoliatorilor, cît și a paraziților vegetali, avînd o productivitate medie de circa 10 ha în 8 ore de lucru.

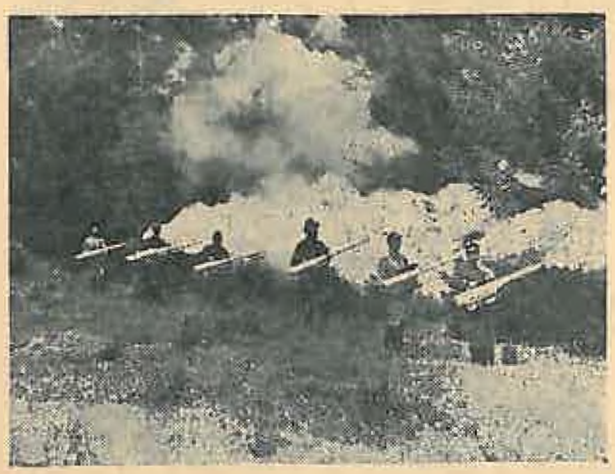


Fig. 4. O brigadă în lucru, acționînd generatoare de produs aerosoli, de tip SN-6.

Aparatele portabile de produs aerosoli SN-6 (fig. 4), folosite în combaterea defoliatorilor în regiunile de cîmpie și munte, s-au dovedit că pot fi exploatate cu succes în cele mai grele condiții de lucru, unde nu este posibilă folosirea altor mașini.

De asemenea, rezultate foarte bune privind eficacitatea au dat generatoarele de aerosoli de tip S-811 (fig. 2), care au, totodată, și o productivitate mare (50 ha/8 ore). Aceste aparate prezintă însă dezavantajul că, din cauza mărimii și greutății lor (tractate de tractor), nu pot fi folosite decît în pădurile din regiunea de șes, dotate cu o rețea corespunzătoare de drumuri sau în cele cu o consistență redusă.

Pentru tratarea suprafețelor mari, folosirea aviației este cea mai indicată, întrucît — în afară de faptul că are cea mai mare productivitate — se poate aplica cu succes aproape în orice condiții de relief și arboret.

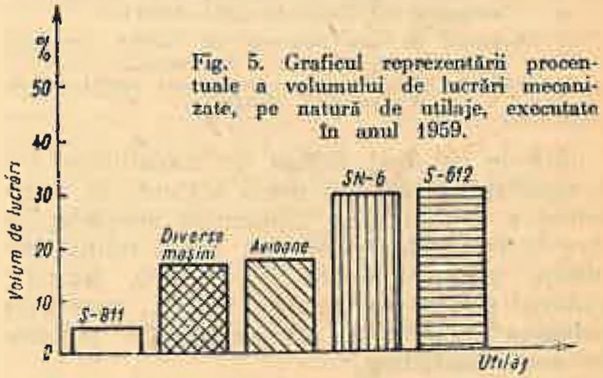


Fig. 5. Graficul reprezentării procentuale a volumului de lucrări mecanizate, pe natură de utilaje, executate în anul 1959.

Rezultatele experimentării aparatului Fontan au dovedit, de asemenea, că acesta corespunde atît pentru prăfuiri, cît și pentru stropiri, rezolvînd în felul acesta problema aparaturii de stropit de care se simțea mare nevoie în dotația existentă.

În funcție de dotarea progresivă cu aparate și mașini la care s-a adăugat și contribuția aviației, lucrările de combatere mecanizată a dăunătorilor pădurii au crescut an de an, înregistrînd cel mai mare volum în 1958 (tabela 1 și fig. 6).

Tabela 1

Creșterea procentului de mecanizare, față de volumul total al planului de protecție a pădurilor, în intervalul 1951—1959

Anul	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
%	2,8	3,4	4,9	4,7	3,5	8,0	17,0	54,0	40,0

Graficul prezentat în fig. 6 arată că, față de volumul total al lucrărilor de combatere executate în ultimii nouă ani, procentul lucrărilor mecanizate a fost în primii ani foarte mic, începînd să crească apreciabil abia din anul 1956, prin introducerea mașinilor cu productivitate mare și folosirea pe scară largă a aviației.

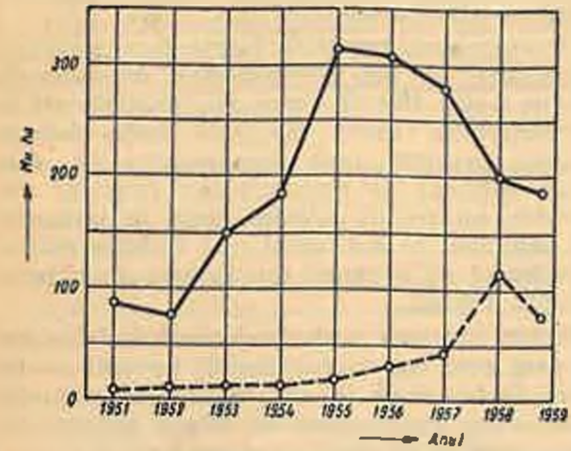


Fig. 6. Graficul lucrărilor de combatere a dăunătorilor, executate în perioada 1951—1959 :

- - - Suprafețele pe care s-au executat lucrări mecanizate de combatere a dăunătorilor.

—— Suprafețele totale pe care s-au executat lucrări de combatere a dăunătorilor.

Indicele cel mai ridicat de mecanizare s-a înregistrat în 1958, în urma acțiunii de combatere a dăunătorului *Lymantria monacha*, la care a fost folosit cel mai mare număr de utilaje (cele existente în dotație), inclusiv ajutorul primit din partea U.R.S.S., prin participarea la această acțiune cu 12 avioane de mare capacitate.

Prin aplicarea lucrărilor mecanizate, productivitatea muncii a crescut foarte mult față de folosirea aparaturii manuale, iar prețul de cost al lucrărilor a scăzut simțitor, după cum rezultă din tabela 2.

Tabela 2

Creșterea productivității și scăderea prețului de cost la manoperă prin folosirea mașinilor, față de a aparatelor manuale

Utilajul	Productivitatea medie în 8 ore, ha	Creșterea productivității, ha	Preț mediu de cost la ha, %
Prăfuitorul sau vermorelul	0,5	1	100,0
Pompa carosabilă	2	4	43,5
Motopompa PSN-6	8	16	10,4
Motopompa S-612	10	20	5,2
Generator portabil de produs aerosoli SN-6	7	14	6,1
Generator tractat de produs aerosoli S-811	50	100	3,9
Avion PO-2	120	240	17,4
Avion AN-2	250	500	13,9

Într-adevăr, față de lucrările de combatere executate cu vermorelul sau prăfuitorul de spate, luate ca unitate comparativă, productivitatea a crescut de patru ori prin aplicarea micii mecanizări — cu pompa carosabilă — și de 24—100 ori prin folosirea motopompelor și a generatoarelor de produs aerosoli, ajungînd pînă la de 240—500 ori în cazul folosirii aviației.

O consecință imediată a mecanizării lucrărilor este reducerea prețului de cost al manoperei. Introducerea pe scară cît mai largă a unui utilaj corespunzător și cu randament cît mai mare aduce după sine o scădere substanțială a costului la manoperă.

Astfel, dacă în cazul tratamentelor de bază la stropirile sau prăfuirile cu insectofungicide, executate cu vermorelul și prăfuitorul de spate, manopera revine la 115 lei/ha, pentru aceeași operație, executată în condiții calitative optime cu motoprăfuitorul S-612 sau cu aparatul SN-6, manopera se reduce la 6 lei, respectiv 7 lei/ha.

În concluzie, procentul crescînd de mecanizare prin introducerea unui utilaj din ce în ce mai corespunzător condițiilor de lucru specifice pădurilor noastre aduce după sine importante economii și realizarea unor lucrări de calitate superioară, pe lîngă avantajul incomparabil pe care-l oferă mașinile de a executa lucrări de combatere și în arboretele înalte, unde folosirea aparatelor manuale nu este posibilă.

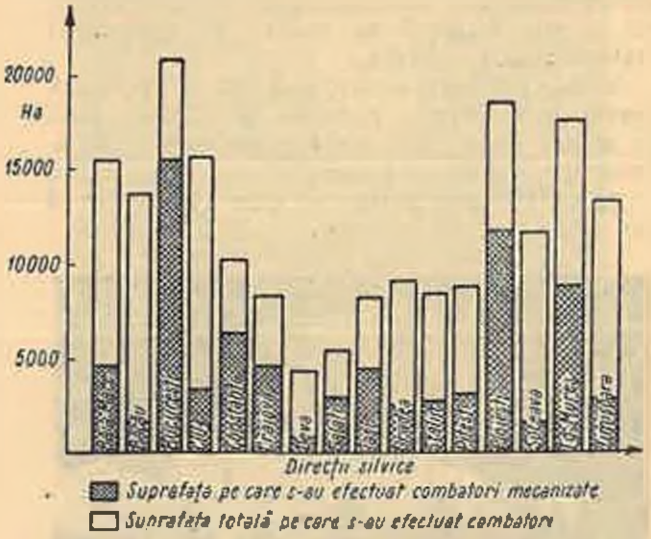


Fig. 7. Graficul lucrărilor de combatere a dăunătorilor, executate de către direcțiile silvice în primele trei trimestre ale anului 1959.

Față de realizările menționate, trebuie totuși arătat faptul că, și în acțiunea de mecanizare a lucrărilor de combatere, au existat inițial și mai există încă o serie de greutăți și lipsuri, printre care menționăm:

— Nu s-a mers pe linia introducerii unor maşini-tip, pe natură de lucrări, ceea ce a îngreuiat mult atît organizarea şi instruirea cadrelor, cît şi posibilitatea de raţionalizare a normelor de producţie şi a consumurilor specifice de carburanţi.

— Introducerea în producţie a unor maşini, fără a fi fost în prealabil studiate şi experimentate de către un institut de specialitate, s-a dovedit necorespunzătoare în unele condiţii grele de exploatare, trebuind ca pînă la urmă să se renunţe la acestea şi să fie date în transfer sectorului agricol.

— Nu s-a urmărit cu destulă atenţie problema păstrării şi reparării utilajelor, ceea ce a dus uneori la defectarea lor timpurie şi la scoaterea lor din uz înainte de termen.

— Datorită specificului lucrărilor de protecţie a pădurilor — cu perioade foarte scurte de combatere şi cu intervenţii concomitente pe suprafeţe mari şi dispersate — se impune ca ducerea acţiuni de combatere a dăunătorilor să necesite utilizarea unui număr însemnat de maşini şi aparate, cărora nu li se poate asigura o exploatare susţinută în tot timpul anului, decît numai printr-o foarte judicioasă organizare şi folosire a lor.

În ultimul timp, prin luarea unor măsuri corespunzătoare, greutăţile şi deficienţele menţionate au fost în cea mai mare parte înlăturate. De asemenea, prin iniţierea unor instructaje la locul de producţie şi ţinerea unor cursuri speciale la Casa Silvicultorului de la Azuga, a fost posibilă pregătirea mai bună a cadrelor, în vederea asigurării unei exploatări şi întreţineri cît mai raţionale a utilajului respectiv.

În viitor, procentul lucrărilor mecanizate de protecţia pădurilor va creşte continuu, de la 54% în 1960, la 85% în 1965, ca urmare a extinderii mecanizării şi la alte lucrări de protecţie, în afară de combaterea defoliatorilor, precum şi a procurării în următorii ani a utilajului corespunzător necesar. În acest scop, s-a prevăzut dotarea aviaţiei utilitare cu un număr mai mare de avioane sovietice de tip AN-2, cu o capacitate mare de producţie, precum şi a sectorului de protecţia pădurilor cu un important număr de motoprăfuitoare S-612 şi aparate de produs aerosoli de tip Fontan şi Helma.

Pentru realizarea indicilor de mecanizare prevăzuţi, în faţa sectorului de protecţia pădurilor şi a Institutului de Cercetări Forestiere stau cîteva probleme de bază principale, care trebuie să-şi găsească soluţionarea în cel mai scurt timp posibil, şi anume:

— Găsirea unor metode practice şi eficace pentru extinderea mecanizării şi asupra altor lucrări de protecţie a pădurilor, cum ar fi, de exemplu: combaterea gîndacilor de scoarţă, a insectei *Hylobius*, cojirea doboriturilor de vînt şi executarea şanţurilor de minim sanitar etc., care în lucrările de protecţie a pădurilor reprezintă un volum important.

— Procedeul combaterii cu ajutorul ceţii toxice trebuie să fie introdus în uzul aviaţiei noastre utilitare, aceasta permiţînd o creştere importantă (5—10 ori faţă de prăfuiri) a productivităţii pe aparat şi o reducere destul de mare (mai mult de 50%) a costului lucrărilor de combatere aviochimică.

— Pentru a se reduce folosirea utilajului din import, este necesar ca institutele noastre de cercetări să ajungă cît mai urgent la stabilirea unor tipuri de maşini sau aparate, pe natură de lucrări, corespunzătoare condiţiilor de lucru din ţara noastră şi de calitate cel puţin egală cu utilajul existent şi să execute cît mai neîntîrziat teme de proiectare pentru fabricarea lor în ţară.

Prin soluţionarea problemelor menţionate şi printr-o dotare corespunzătoare cu utilaje, care să permită extinderea mecanizării la un număr cît mai mare de lucrări de protecţie a pădurilor, se va ajunge la o reducere continuă a preţului de cost al manoperei şi la realizarea unor economii importante pentru economia naţională.

* * *

Din experienţa lucrărilor de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L.

Ing. El. Constantinescu și maistru D. Manea
Institutul de Cercetări Forestiere · Ocolul silvic Călăraşi

C.Z.U. 634.97.031.623.23 : 634.956.56 : 632.951

În ultimul timp, în culturile tinere de plop, s-au semnalat unele atacuri ale insectei *Saperda populnea* L. Efectul păgubitor asupra lujerilor, prin deformarea şi deprecierea calităţii lemnului, conducea în majoritatea cazurilor la lucrări de tăiere a lujerilor atacaţi, la înlăturarea unei părţi din coronament şi, în cazuri mai grave, la îndepărtarea exemplarelor prea puternic atacate.

În cazul arboretelor foarte tinere, de înălţime mică, operaţia de retezare a lujerilor, deşi incomodă şi cu randament scăzut, putea fi executată în condiţii mulţumitoare. Odată cu creşterea înălţimii arboretelor, posibilitatea aplicării acestei metode devine mai redusă.

În arboretele puternic infestate s-a pus problema ducerii unei acţiuni cu posibilităţi imediate de rezolvare şi cu o eficienţă cît mai bună. Coordonîndu-se în acest scop acţiunile Direcţiei generale a silviculturii din Departamentul Silviculturii şi, îmbinîndu-se activitatea de cercetare cu verificarea în producţie a soluţiilor tehnice propuse de Institutul de Cercetări Forestiere, s-a trecut la efectuarea unor lucrări de combatere a dăunătorului *Saperda populnea* L., folosindu-se mai multe metode chimice şi mecanice, în raza ocoalelor silvice Călăraşi, Feteşti şi altele.

În cadrul Ocolului silvic Călăraşi, în plantaţiile de plopi negri hibrizi, în vîrstă de pînă la 10 ani, s-a semnalat un atac — de diferite intensităţi — provocat de insecta *Saperda populnea*.

Pădurea Şoimu, situată pe malul stîng al Dunării, a constituit baza experimentală şi de verificare în condiţii de producţie a metodelor preconizate, pe o suprafaţă de circa 120 ha. Arboretele de plop în care s-au desfăşurat lucrările erau constituite din plantaţii în vîrstă de 4—7 ani, avînd înălţimea între 6 şi 12 m. Loturile experimentale au fost alese astfel încît să fie înconjurate tot de arborete de plop, în afară de loturile din arboretele mai mari (12 m), care în cîteva cazuri erau limitrofe cu arborete de salcîm. Relieful, caracteristic terenurilor cuprinse între Dunăre şi braţul Borcea, este plan, pe alocuri cu mici depresiuni în contururi neuniforme. Toate aceste elemente de arboret şi relief au influenţat condiţiile de lucru, datorită microclimatului din zona respectivă de acţiune.

Lucrările s-au executat pe teren de către personalul silvic al Ocolului silvic Călăraşi (ing. A. Ionescu, maistru D. Manea, brigadier Muşat şi pădurar Gh. Istrate) şi conduse de ing. E. **Constantinescu** (I.C.F.) şi ing. **Pompiliu Popescu** (D.R.E.F. Bucureşti), pe baza unei metodici de verificare a produselor insecticide, întocmită de colectivul de cercetare din I.C.F. (ing. E. Constantinescu şi colaboratorii).

Datorită faptului că metodele de combatere a acestei insecte în stare de adult indicau posibilitatea practică de acţionare cu substanţe chimice numai în timpul zborului sau în orice caz la ieşirea din lujer, principala problemă de rezolvat a fost aceea de a se stabili momentul prielnic aplicării tratamentului, precum şi procesul tehnologic în aplicarea metodei de lucru indicate. Pentru a se evita repetarea tratamentelor chimice, s-au folosit momentele considerate ca aflate în perioada de intensitate maximă a zborului.

Substanţele folosite au fost: insecticidul „Multanin Nebelösung", de producţie germană, şi insecticidul „Cometox", de producţie indigenă (avînd principii active asemănătoare Multaninului), ambele difuzate cu ajutorul aparatului SN-6 (Swingfog) de produs ceaţă artificială.

Paralel cu această acţiune mecanizată a combaterii dăunătorului prin difuzare de ceaţă toxică, s-a experimentat şi metoda lumînărilor fumigene insecticide „F3" (produs indigen).

În acest articol se prezintă numai unele aspecte specifice acestei lucrări, fără a se intra în prea multe amănunte asupra aplicării metodicii de lucru, executării cercetărilor şi criteriilor de interpretare a rezultatelor obţinute.

Premisele cu totul aparte pentru aceste lucrări — aplicate pentru prima oară la noi în ţară în combaterea acestui dăunător — au impus pregătiri specifice şi o organizare locală corespunzătoare. Instalarea loturilor experimentale în interiorul arboretelor a avut ca scop asigurarea unor condiţii de lucru uniforme şi posibilitatea extinderii controlului şi în afara lotului.

Plantaţiile de plop au fost executate după schema 2×2 m, cu linii distincte, ceea ce a uşurat foarte mult organizarea terenului, nemaifiind necesare lucrări de deschidere a potecilor sau de marcare a traseelor, ci numai marcaje de intrare în arborete, pe rîndul de arbori.

În vederea exploatării aparatelor SN-6, marcajul s-a făcut pe fişii de lucru, cu lăţimea de 18—20 m, ţinîndu-se seama de înălţimea arboretelor (fig. 1). Lucrările s-au executat în formaţie de cîte trei aparate; într-un lot experimental s-a difuzat cu aparatele ceață umedă, iar în alt lot ceață uscată. Duza de debit folosită a fost 1,0, socotindu-se un timp mediu de patru minute pentru un kilogram de substanțe, în ambele cazuri.

Insecticidul folosit a fost în prealabil verificat în ceea ce privește calitățile sale chimice, fiind corespunzător cerințelor de folosire.

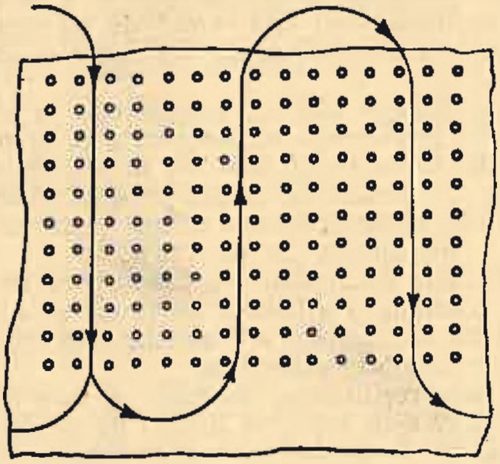


Fig. 1. Schema de lucru a bateriei de aparate SN-6.

Alimentarea aparatelor s-a executat în conformitate cu îndrumările tehnice de exploatare a aparatului SN-6, ca și lucrările generale de pregătire a aparatului (încălzirea, verificarea difuzării ceții, controlul depunerii de zgură etc.).

Pe șantier, aprovizionarea aparatelor s-a organizat în sistemul depozitului de substanțe, damigenele cu insecticid fiind instalate în prealabil pe traseu, la distanța rezultată din calculul consumului aparatelor.

Norma de consum, atît la Multanin cît și la Cometox, a variat între 6 și 8 kg/ha.

Luminările fumigene „F3" au fost repartizate pe teren conform schemei de lucru din figura 2. Ca normă la hectar, s-au folosit 20 kg lumînări fumigene, procedîndu-se la instalarea lor după schema 20×25 m. În mod practic, s-a procedat astfel: intervalele dintre șiruri au fost stabilite cu ajutorul distanțelor între rîndurile de plopi, iar distanța între lumînări pe același șir s-a luat măsurîndu-se în mers cîte circa 25 pași. Pregătirea locului pentru instalarea lumînărilor fumigene s-a făcut prin executarea unei vetre circulare, cu diametrul de 40—50 cm, aceasta realizîndu-se prin îndepărtarea frunzișului, ierbii etc., rămînind ca suport numai solul curat.

Lumînările fumigene folosite au fost de tipul „F3", în calupuri cilindrice, cu diametrul de 85 mm și lungimea de 150 mm, de un kg fiecare, presate, fără ambalaj de susținere și prevăzute cu o capsulă de amorsare.

S-a stabilit un număr de cinci arbori de probă pentru fiecare lot experimental, așezați simetric pe diagonalele lotului. Pentru controlul eficacității, s-a procedat la pregătirea suprafețelor de prindere a insectelor moarte. În acest scop, s-au folosit două sisteme, unul prin instalarea de cearceafuri care să acopere proiecția coronamentului și altul prin curățirea completă a terenului, pînă la solul propriu-zis, din interiorul proiecției coronamentului arborelui.

Arborii de control s-au marcat cu numere de ordine, pentru exactitatea calculului eficacității lucrărilor pe loturi.

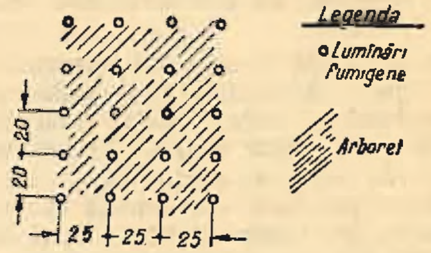


Fig. 2. Schema de amplasare a lumînărilor fumigene.

Lucrările experimentale efectuate în condiții de producție s-au desfășurat în luna mai 1959, pe o perioadă de circa 10 zile, lipsită de ploi, fără variații mari de temperatură. Ceea ce a caracterizat însă această perioadă, au fost curenții de aer, de intensități variabile și uneori destul de mari, din timpul zilei, precum și curenții specifici din zona Dunării.

Încercările de difuzare a ceții, făcute în timpul zilei, au arătat că efectul curenților de aer este nefavorabil pentru menținerea ceții în arboret, acest lucru marcîndu-se în mod evident după ora 9 dimineața. Acalmia totală, aparentă, s-a putut observa numai în timpul nopții, fapt care a dus la experimentarea și apoi la executarea lucrărilor în producție pe timp de noapte.

Executarea acestor lucrări și în timpul nopții a fost favorizată de condițiile în care a fost creat arboretul (densitatea arborilor, ordinea șirurilor, aliniamentele în plantație și starea de masiv realizată la vîrste tinere). Toate acestea au determinat lipsa de vegetație ierbacee, de subarboret și de crăci lacome, în timp ce distanța între arbori și înălțimea coronamentelor au îngăduit mînuirea comodă a aparatelor și o amplasare ușoară a lumînărilor fumigene.

Procedeul de lucru a constat în:

a) *Difuzarea ceții artificiale* cu aparatele SN-6 (Swingfog) a fost executată cu o singură baterie, constituită din trei aparate, pe traseu continuu (fig. 1). În timpul zilei, reperele de intrare în arboret s-au marcat pe arbori, urmînd ca parcursul în arboret să fie continuat pe intervalele dintre șirurile de arbori. In timpul nopții, pentru inlăturarea eventualelor deficiențe în modul de lucru, mînuitorii de aparate au fost indrumați pe tot traseul de o călăuză cu felinar aprins.

b) *Instalarea luminărilor fumigene* s-a făcut de către doi muncitori, la locurile indicate in schema de repartiție. Vatra s-a executat prin inlăturarea frunzișului cu piciorul, astfel incit la amplasarea luminărilor nu rămineau decit foarte puține frunze de îndepărtat. Odată cu instalarea luminărilor fumigene „F3", se îndepărta și ambalajul de transport al acestora, ce consta dintr-o foiță de pelur, obișnuită.

Ceața artificială lansată cu aparatele SN-6 a fost folosită diferențiat, în funcție de înălțimea arborilor, ceața uscată fiind folosită in cazul arboretelor inalte. Atunci cînd a fost folosită noaptea, ceața uscată s-a menținut mai bine decît cea umedă și un timp mai indelungat. Independent de tipul de substanță (Multanin sau Cometox), difuzarea s-a făcut aproape uniform, iar antrenarea ceții de către curenții de aer locali spre depresiuni era făcută lent, cu dispersare progresivă. Lățimea de difuzare a acoperit întotdeauna benzile de lucru. Umiditatea atmosferică din timpul nopții a favorizat menținerea ceții în arboret.

Difuzarea fumului emis de luminările fumigene a fost asemănătoare cu cea a ceții uscate, lansată de aparatele SN—6. Amorsarea lumînărilor fumigene s-a făcut cu ajutorul flăcării unui chibrit, aprinderea capsulei de amorsare făcîndu-se cu ușurință. După declanșare, n-a fost nevoie de nici o intervenție pentru a se asigura consumarea completă a calupurilor. După incetarea fumigației lumînărilor, reziduul lor rămîne în forma calupului. Durata de fumigare a unei luminări fumigene este de 10—12 minute și în acest timp emanarea fumului se face în mod continuu și uniform. Fumul dens, emanat de lumînări, se răspîndește în coronament sub formă de nori, cu învolburare greoaie. Timpul răcoros de dimineață, cel de seară, cît și din timpul nopții, favorizează menținerea indelungată a fumului pe suprafața pe care s-a difuzat. Culoarea fumului este gri-alburie și se poate urmări cu ochiul liber.

Cu toate că aceste lucrări s-au executat într-un timp scurt, parcurgîndu-se o suprafață destul de mare, au dat rezultate bune in combaterea adultului de *Saperda populnea*. Observațiile făcute în timpul și după perioada combaterii au confirmat eficiența lucrărilor și eficacitatea substanțelor utilizate.

În urma combaterii, mortalitatea insectelor a fost de 100%. Primele efecte asupra insectelor s-au manifestat la circa 15 minute la Multanin și Cometox și aproape imediat la luminările fumigene. Se poate considera că mortalitatea a fost de 100% după circa 10—15 ore, atît la combaterea în care s-a folosit Multanin și Cometox, cît și la cea cu lumînările fumigene. Eficacitatea imediată s-a constatat asupra insectelor aflate în zbor și a acelora care încercau să-și reia zborul de pe ramuri, remarcindu-se o rezistență mai mare a femelelor.

Urmărindu-se efectele substanțelor în afara loturilor experimentale, s-a constatat că pe o rază de aproximativ 200—300 m s-a resimțit efectul de combatere asupra insectei *Saperda populnea*, înregistrîndu-se uneori și în aceste zone o mortalitate de 80—100%.

Controlul eficacității s-a făcut prin urmărirea continuă a arborilor de probă și a modului de manifestare a insectelor din cuprinsul loturilor experimentale.

În baza rezultatelor obținute pe cale experimentală, s-au executat lucrări de combatere în condiții de producție, confirmîndu-se eficacitatea substanțelor insecticide și posibilitatea de folosire a acestora in condițiile de teren amintite la început.

În general, s-a observat că folosirea insecticidelor sub formă de aerosoli, ceață sau fum, are eficacitate mare la combaterea adultului de *Saperda populnea* cind substanțele folosite sînt de tipul acelora utilizate la combaterea defoliatorilor.

Insecticidele difuzate cu aparatul SN—6 (Multanin și Cometox) au necesitat cantități mici pentru obținerea unei eficacități bune, iar mînuirea aparatelor a fost comodă și, practic, ușor de realizat.

Insecticidul difuzat cu lumînările fumigene „F3" a avut, de asemenea, eficacitate mare, deși, în comparație cu praful insecticid Duplitox și Gesaktiv, cantitatea folosită este cu aproape o treime mai mică. În ceea ce privește timpul necesar amplasării lumînărilor fumigene, el se poate considera destul de mic (circa 10 minute pentru 1 ha/om).

Din observațiile făcute asupra consumului lumînărilor fumigene, s-a constatat o ardere completă la toate lumînările.

Folosirea grupată a combaterii prin ceață artificială și luminări fumigene poate asigura desfășurarea lucrărilor pe suprafețe mari, în condiții de teren variat și pe terenuri greu accesibile.

Costul redus, productivitatea ridicată, cum și eficacitatea mare conduc la concluzia posibilității aplicării metodelor de combatere amintite mai sus, folosindu-se produsele menționate, cu rezultate foarte bune și în cazul atacurilor puternice ale insectei *Saperda populnea* (croitorul ramurilor de plop sau croitorul mic al plopului), care s-a dovedit și un dăunător foarte periculos pentru tinerele plantații de plop repede crescător.

Mecanizarea lucrărilor de creare a perdelelor de protecție în Dobrogea

Ing. **Al. Dudău**
D.R.E.F. Constanța

C.Z.U. 634.956.584 : 634.956.13

Puterea populară, desființînd pentru totdeauna proprietatea particulară asupra pădurilor, a schimbat în mod radical în patria noastră sistemul de conducere a gospodăriei silvice. Pădurea — împreună cu bogățiile ei — a fost pusă exclusiv în slujba poporului nostru. Hotărîrile Guvernului și Partidului în domeniul refacerii pădurilor, al combaterii dăunătorilor pădurii, al combaterii incendiilor etc. au stabilit planul de organizare a unei gospodăriri raționale a pădurilor, care constituie o mare bogăție națională a țării.

Fostul minister al Gospodăriei Silvice a primit în 1949 sarcini speciale în ce privește împădurirea terenurilor din stepa Cara-Su a Dobrogei prin crearea unui sistem de perdele forestiere de protecție, în vederea luptei contra efectelor secetei și vînturilor, a ridicării economice a regiunii.

În trecut, în cadrul silviculturii, problema perdelelor forestiere de protecție a fost atacată mai mult teoretic, deoarece practic s-au făcut încercări experimentale în puncte relativ puține, din care unele au fost abandonate. În total, pe timpul silviculturii burghezo-moșierești, pe întreaga țară s-au creat numai 780 hectare perdele de protecție, față de cele 3 700 ha perdele forestiere de protecție create numai în circa cinci ani în regiunea Dobrogei, în perioada anilor 1949—1954.

În realizarea acestor perdele de protecție un ajutor prețios l-au constituit atît experiența silvicultorilor sovietici cît și utilajul adecvat acestor lucrări, primit din U.R.S.S.

La crearea acestor perdele s-a folosit mecanizarea lucrărilor, de la pregătirea terenului și pînă la întreținerea acestora inclusiv.

Pregătirea mecanizată a solului. La toate lucrările de plantații, terenul a fost pregătit prin metoda ogorului negru, în vederea acumulării și păstrării umezelii în sol.

Lucrarea inițială și de bază în vederea pregătirii ogorului negru a fost arătura adîncă de toamnă, la 27—30 cm, executată în toamna premergătoare ogorului negru. Această arătură s-a executat în întregime mecanizat, folosindu-se pluguri de tipul P3—30, P3—30 PA și MS—12, prevăzute cu antetrupițe tractate de tractoarele ATZ Naty și DT—54. Arătura s-a executat cu răsturnarea stratului superficial de la suprafața solului (de 10—12 cm) în fundul brazdei cu ajutorul antetrupiței, care apoi a fost acoperit de restul brazdei, răsturnat de cormana plugului. În aceste condiții, stratul de la suprafață, cu semințe de buruieni, a fost introdus mai la fund, scoțîndu-se la suprafață sol cu structura refăcută și fără semințe de buruieni. Arătura a rămas în brazdă nenivelată, pentru a înlesni pătrunderea umezelii în sol, provenită din ploile de toamnă și zăpada din timpul iernii. În terenurile îmburuienite s-a constatat că antetrupițele se înfundă din cauza buruienilor și, deci, efectul lor nu este cel așteptat. Pentru înlăturarea acestui neajuns, s-a executat anticipat curățitul terenului de buruieni, cu ajutorul boroanelor sau al greblelor mecanice.

A doua operație de pregătire a terenului este nivelarea (boronirea) solului, care s-a executat primăvara timpuriu, cu grape cu colți și tîrșitori, acționate mecanic. Folosirea agregatelor de tîrșitori și grape cu colți s-a făcut în funcție de lățimile de lucru. Cu toate că la această operație s-a folosit în întregime capacitatea de lucru a tractoarelor, totuși mecanizarea acestei lucrări a prezentat atît avantaje economice, prin reducerea prețului de cost, cît și avantaje tehnice, prin faptul că lucrarea — făcîndu-se concomitent pe toată suprafața perdelei și la timpul cel mai indicat — înlătură pericolul eliminării apei din sol, precum și bătătorirea solului care, în acest caz, este destul de mică. Randamentul unui asemenea agregat acționat de un tractor ATZ Naty sau DT—54 este de 30—35 ha pe zi.

A treia operație de pregătire a terenului este discuirea, care s-a executat cu grape pe discuri DB—3,4, trase de tractoarele ATZ Naty și DT—54. Tot pentru această lucrare s-a folosit și discuitorul BD—II. Datorită modului de construcție a grapei cu discuri, ale cărei discuri sînt așezate pe două rînduri, s-a obținut o calitate superioară a lucrărilor, ceea ce a condus la renunțarea folosirii discuitorului BD—II. Scopul acestei lucrări a fost distrugerea buruienilor apărute, mărunțirea rizomilor de pir, sfărîmarea crustei formate la suprafața ogorului, pentru menținerea umidității în sol și îngroparea semințelor de buruieni de la suprafață, pentru ca acestea să răsară și să poată fi ușor distruse în operațiile următoare. Discuirea a dat rezultate bune numai în terenurile lipsite de pir sau în cele cu pir puțin, pentru că, practic, rizomii acestuia nu s-au mărunțit decît în mică măsură, ei strecurîndu-se cu ușurință printre discuri, fără a fi tăiați. Din aceste motive, în terenurile cu pir discuirea a fost înlocuită cu o arătură superficială, executată la aceeași adîncime.

A patra și a cincea operație de pregătire a terenului au constat în arătura superficială la 10—14 cm, cu nivelarea brazdei, lucrare executată cu plugul Ilie Pintilie, prevăzut cu ramă de cinci brazde pentru desmiriștit, tras de tractorul ATZ Naty sau DT—54, nivelarea executîndu-se cu grape cu colți, atașate la plug. Această lucrare nu necesită o forță de tracțiune prea mare, întrucît se execută la suprafață și în teren lucrat anterior. Pentru folosirea întregii capacități a tractoarelor, s-au construit agregate de cîte două pluguri Ilie Pintilie, acționate de cîte un tractor DT—54. Mărirea vitezei de lucru pentru folosirea întregii capacități a tractorului, într-o anumită măsură, nu este recomandabilă, prin faptul că distruge parțial structura solului prin mărunțirea și prăfuirea lui. Important pentru arăturile superficiale este însă timpul de execuție, care în nici un caz nu trebuie să depășească termenul de 15—20 iunie, pentru că — din a doua jumătate a lunii iunie — în această regiune încep secetele în timpul verii, cînd răvășirea solului prin arături nu este recomandată, deoarece s-ar pierde o parte din umezeala acumulată.

Lucrarea următoare de pregătire a terenului a fost afînarea superficială a solului, care s-a executat cu cultivatoarele KP—3 și KUTS—4,2, acționate de tractoarele ATZ—Naty și DT—54. Și în această situație, pentru folosirea întregii capacități a tractoarelor, s-au constituit agregate de două cultivatoare KP—3, folosindu-se pentru remorcarea lor dispozitivul de remorcare S—18. Aceste cultivatoare sînt dotate cu piese active — labe de gîscă și formă de daltă — acestea folosindu-se în funcție de gradul de îmburuienire a solului. În general, afînările sînt lucrări superficiale, care au rolul de a distruge buruienile ce mai apar în a doua jumătate a verii și de a menține un strat afînat la suprafața ogorului, pentru menținerea umidității acumulate.

Ultima operație de pregătire a terenului este arătura adîncă la 31—35 cm, fără răsturnarea brazdei, cu nivelarea solului. Această operație s-a făcut cu cel puțin o lună înaintea începerii plantării, adică în septembrie — începutul lui octombrie. Lucrarea s-a executat cu plugurile P3—30 și MD—12 fără antetrupițe și cormană, cu plugurile P3—30 PA, prevăzute cu subsolier care afînează solul pînă la 15 cm sub talpa brazdei. Subsolierele sînt montate în spatele fiecărei trupițe.

Începînd cu toamna anului 1953, arătura adîncă la 31—35 cm fără răsturnarea brazdei a fost înlocuită cu afînarea adîncă, executată cu cultivatoarele de adîncime CMU și BDG, de fabricație germană. Cu aceste cultivatoare se execută lucrări tot atît de bune ca și cele executate cu plugul, cu deosebire însă că ele prezintă în plus un avantaj economic prin faptul că, avînd o lățime de doi m, dau un randament mai mare. Cu această lucrare se încheie operațiile de ogor negru, terenul fiind pregătit pentru plantat. Această metodă de pregătire a terenului pentru plantare a fost aplicată pentru prima oară în silvicultura țării noastre în lucrările din stepa centrală a Dobrogei.

Plantarea mecanizată, s-a executat cu agregate formate din mașini de plantat SLC—1, care reprezintă modelul perfecționat al mașinii de plantat PC. construită de inginerul M. I. Ceașchin. Ca forță de tracțiune, poate fi folosit orice tip de tractor. Tractorul KD—35 poate lucra cu un agregat de două mașini ATZ Naty cu 3—4 mașini, iar tractorul S—80 cu 5—7—9 mașini. În timpul lucrului, mașina este deservită de doi muncitori. Plantarea mecanizată a perdelelor forestiere a fost experimentată pentru prima dată la noi în țară în primăvara anului 1951 la stațiunea silvică Poarta Albă, tot în stepa centrală a Dobrogei.

Prin construcția ei, mașina de plantat SLC—1, asigură săpatul șănțulețelor înguste pentru plantatul puieților, acoperirea șanțurilor și tasarea solului în jurul sistemului radicelar al puieților și nivelarea suprafeței solului după plantare.

Pentru plantarea în bune condiții a puieților, este necesar ca viteza de înaintare a tractorului să nu depășească 2,3 km pe oră. Această viteză poate fi asigurată numai de tractorul S—80, celelalte tractoare avînd cea mai mică viteză în jurul a 3,5 km pe oră. În timpul plantării, brăzdarul mașinilor face un șanț adînc de 28—30 cm, iar cei doi plantatori, de pe fiecare mașină, plantează puieți pe rînd, cînd unul, cînd celălalt, căutînd să obțină distanța dintre puieți, stabilită prin schema de împădurire.

Fiecare muncitor plantator stă pe cîte un scăunel, aflat la stînga și la dreapta brăzdarului, avînd pe genunchi cîte un snop de puieți, pe care îi ia treptat din cutia aflată în fața fiecăruia.

După constructorul mașinii M. I. Ceașchin, productivitatea în hectare pe oră a agregatului, format din șapte mașini cu viteza medie de 2,3 km pe oră și cu coeficientul de utilizare a timpului de lucru 0,7, poate fi determinată cu formula:

$$Q=\frac{S}{C}, \qquad (1)$$

în care:

Q este productivitatea în ha/h;
C — km de rînduri/ha;
S — km rînduri/h executate de agregat.

S se calculează cu ajutorul formulei:

$$S=V\times f\times n, \qquad (2)$$

în care:

V este viteza de înaintare a agregatului;
f — coeficientul de folosire a timpului;
n — numărul de mașini.

Prin înlocuire, obținem:

$S = 2{,}3 \times 0{,}7 \times 7 = 11{,}27$ km de rînduri pe oră.

C se calculează cu formula:

$$C = \frac{Q \times nl}{B \times L}, \qquad (3)$$

în care:

Q este de 10 000 m² (1 ha);
nl — numărul de rînduri în perdea;
B — lățimea perdelei;
L — 1 000 metri (1 km).

În lățimea perdelei intră și fîșiile neplantate, de la margini. Pentru o perdea de șapte rînduri, lățimea este de 11 m.

Prin înlocuire, obținem:

$$C = \frac{10\,000 \times 7}{11 \times 1\,000} = 6{,}36 \text{ km de rînduri/ha.}$$

Înlocuind rezultatele obținute în formula (1), obținem:

$$Q = \frac{61.27}{6.35} = 1{,}75 \text{ km/h.}$$

Această productivitate, calculată teoretic, a corespuns productivității obținute în lucrările noastre din Dobrogea, în condiții normale de lucru.

Pentru celelalte tipuri de agregate folosite în lucrările silvice, productivitatea se poate calcula tot după aceleași formule, obținîndu-se următoarele productivități:

Pentru agregat cu două mașini	0,5 ha/h.
Pentru agregat cu trei mașini	0,75 ha/h.
Pentru agregat cu patru mașini	1,00 ha/h.
Pentru agregat cu cinci mașini	1,25 ha/h.

Intreținerea mecanizată a perdelelor

Boronirea s-a executat primăvara timpuriu, imediat după retezarea puieților, cu agregate formate din grape cu colți, cu lățimea de lucru între 10 și 15 m, trase de tractoare DT—54 și HTZ—7.

A doua operație executată a fost prășirea printre rîndurile de puieți. Lucrarea s-a executat la început cu cultivatorul KUTS—42, tras de un tractor DT—54 sau ATZ Naty, apoi cu cultivatorul KON—2,3, suspendat pe tractorul HTZ—7, iar în anii 1953 și 1954 lucrarea s-a mai executat și cu cultivatorul de pădure KLT—4,5b, tras de tractorul DT—54 sau ATZ Naty. Acest cultivator, de construcție sovietică, este special construit pentru întreținerea culturilor forestiere atunci cînd puieții au circa 1 m înălțime.

Cultivatorul KLT—4,2 este format din trei baterii independente, care pot fi folosite și separat. Fiecare baterie are lățimea de lucru de 1,5 m și lucrează prin încălecarea rîndului de puieți. Datorită formei constructive a cadrului (de la sol la cadru 60—70 cm), cultivatorul poate fi folosit cu succes la întreținerea perdelelor din anul al doilea de vegetație, lucrare la care se pot folosi în același timp, fie cele trei baterii, remorcate de un tractor DT—54, ATZ Naty, fie două baterii acționate de un tractor KD—35, fie chiar o singură baterie tractată de tractorul HTZ—7. În vederea executării unei lucrări de bună calitate, fără a vătăma puieții, este indicat să se folosească tractorul KD—p sau UTOS.

Experiența lucrărilor noastre a dovedit că acest cultivator este cea mai bună unealtă pentru întreținerea plantațiilor, deoarece execută o lucrare bună și are un randament mare. Un cultivator KLT—4,2 b, tras de un tractor DT—54 sau ATZ Naty, a prășit în medie zilnic 16 hectare de plantație.

Pentru folosirea optimă a acestor agregate, schema cea mai acceptabilă mecanizării este aceea cu 1,5 m distanță între rînduri și cu rîndul de arbuști ori specii încet crescătoare (stejar) pe rîndurile pe care trebuie să le încalece tractorul, cum ar fi — de exemplu — în perdelele de șapte rînduri cele postmarginale și rîndul central.

O altă operație de mobilizare a solului executată mecanizat a fost afînarea adîncă de toamnă printre rîndurile de puieți după anul întîi și anul al doilea de vegetație. La început, la această lucrare a fost folosit plugul monobrăzdar PN—30, suspendat pe tractorul HTZ—7. Plugul, fiind rigid suspendat de tractor, nu putea fi deplasat, pentru ca prin trecerea de mai multe ori să mobilizeze tot intervalul. Cu acest plug se lucra numai o fîșie lată de 50 cm, restul intervalului rămînînd nelucrat. Din această cauză, terenul dintre rîndurile de puieți rămînea cu ondulații pronunțate, ceea ce făcea ca prima operație de prășit să nu se execute în bune condiții. Pentru înlăturarea acestui neajuns, în locul plugului PN—30, s-au folosit pluguri cu tracțiune animală, transformate în pluguri cu trei brazde, care se atașau la bara de tracțiune a tractorului HTZ—7, în așa fel încît într-un singur drum să se lucreze întreg intervalul dintre puieți. Începînd din toamna anului 1953, pentru executarea acestei lucrări s-au folosit cultivatoarele CMU, SMG—9 și cultivatoarele KLT—4,5 b. Primele două, deși execută o lucrare foarte bună, nu pot fi folosite decît în perdelele cu puieți de talie mică.

Folosirea și extinderea lucrărilor mecanizate a făcut posibilă executarea într-un timp scurt a plantațiilor din stepa centrală a Dobrogei, constituind în același timp un vast cîmp de experiență pentru mecanizarea lucrărilor silvice de împăduriri. Fără mecanizare, datorită crizei mîinii de lucru din zona acestor lucrări, ar fi fost imposibilă executarea marilor campanii de plantare a perdelelor de protecție din stepa Cara-Su.

Tot datorită mecanizării, s-a ajuns la o calitate superioară a lucrărilor, ceea ce a făcut ca astăzi rețeaua celor aproape 4 000 ha de perdele forestiere din stepa centrală a Dobrogei, care apără contra secetei și a gerului o suprafață agricolă de peste 80 000 ha, să schimbe total decorul natural — altădată pustiu — dînd totodată ogoarelor un excepțional randament agricol.

Folosirea cepuitoarelor mecanice în exploatările forestiere *

Ing. Gh. Cerchez
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 674.053 : 634.983.2

Curățirea de crăci și cepuri se execută în prezent, în cea mai mare parte, cu unelte manuale și numai în mică măsură, la exploatările mecanizate de fag, cu ferăstraiele mecanice. Productivitatea înregistrată la această operație, atît la fag cît și la rășinoase, este relativ mică (20—25 m³/8 ore) și necesită un efort fizic deosebit, întrucît lemnul crăcilor, mai ales la rășinoase pe timp de iarnă, este dens și tare.

In scopul introducerii muncii mecanizate la curățirea de crăci în exploatările noastre, s-a importat din U.R.S.S. un lot de cepuitoare electrice RES—1, care s-au experimentat la I.F.E.T.-Stîlpeni și I.F.E.T.-Reghin.

Cepuitorul electric RES—1 (fig. 1) se compune din electromotorul de acționare *1*, reductorul *2*, țeava *3*, prin interiorul căreia trece o axă care transmite mișcarea de la electromotor la reductor, discul tăietor *4*, proptitorul *5*, maneta întreruptorului *6*, priza de curent *7* etc.

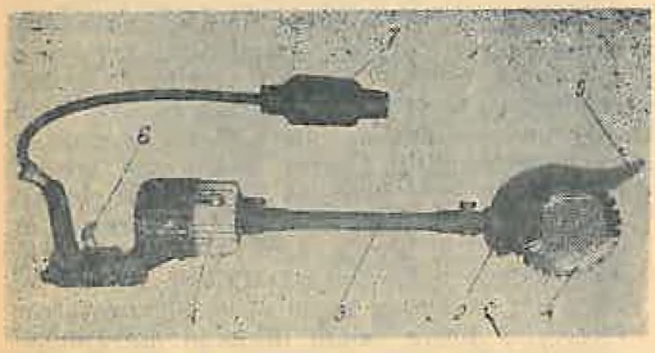


Fig. 1. Cepuitorul electric RES-1.

Pornirea electromotorului se face prin apăsare pe maneta întreruptorului, iar oprirea, prin eliberarea manetei.

Caracteristicile tehnice principale ale cepuitorului electric RES—1 sînt date în tabela 1.

Cepuitorul electric RES—1 este deservit de un singur muncitor, iar curățirea de crăci se face în felul următor: se așază proptitorul pe cracă, cît mai aproape de suprafața trunchiului, se pornește electromotorul și se efectuează tăierea prin apăsarea ușoară a discului tăietor asupra crăcii. Curățirea se începe de la baza trunchiului spre vîrf, printr-o singură trecere în lungul acestuia. Crăcile prea lungi se secționează în 2—3 bucăți, pentru a se ușura strînsul lor în grămezi.

Cepuitorul a fost încercat la tăierea crăcilor la arborii de molid și fag pe timp de iarnă și vară. Rezultatele obținute arată că diametrul maxim al crăcilor și nodurilor care pot fi tăiate este de 12 cm, ceea ce indică utilizarea acestui cepuitor la curățirea de crăci la lemnul de rășinoase. Incercările de a tăia crăcile la lemnul de fag, care au în general diametrul mai mare de 12 cm — prin două tăieturi opuse — nu au dat rezultate satisfăcătoare, din cauza construcției cepuitorului, care este impropriu utilizării în aceste cazuri. Rezultate bune s-au obținut, în raport cu curățirea manuală, la curățirea de crăci pe timp de iarnă la lemnul înghețat.

Productivitatea cepuitoarelor electrice RES-1 crește direct proporțional cu volumul și elagajul arborilor și este influențată de desimea arborilor. Productivitatea medie înregistrată a fost de 60 m³/8 ore, ceea ce reprezintă o depășire a productivității manuale de peste două ori.

Folosirea cepuitoarelor electrice RES—1 la arborii cu volumul mic (sub 1—1,5 m³) nu reprezintă un mijloc eficace de sporire a productivității muncii și de ușurare a efortului fizic față de munca manuală. S-a constatat că la acești arbori, crăcile fiind subțiri, productivitatea manuală este apropiată de productivitatea cepuitorului, iar în ce privește efortul fizic, acesta nu este mai mic decît în cazul muncii manuale, datorită deplasărilor dese care se fac cu cepuitorul și cu cablul electric de la arbore la arbore.

Operația de curățire de crăci se poate executa după două scheme tehnologice de la recoltarea mecanizată a lemnului de rășinoase, și anume: prima schemă, în care motoristul doboară un grup de arbori cu ferăstrăul electric, iar apoi execută curățirea de crăci la același grup de arbori cu cepuitorul electric; a doua schemă, în care operațiile de doborîre și curățire de crăci se fac de către motoriști diferiți. Schema a doua, în comparație cu prima, asigură indici superiori de utilizare a mecanismelor de la recoltare.

Cu ocazia experimentărilor, cepuitorul RES—1 a prezentat unele neajunsuri, și anume: se pierde uleiul din reductor, ceea ce duce la supraîncălzirea și uzura reductorului și a aparatului de tăiere; înlocuirea discurilor tăietoare uzate este complicată; în timpul lucrului, prin apăsarea permanentă a întreruptorului, obosește mîna dreaptă a muncitorului.

Ca neajuns principal al cepuitorului electric RES—1 se consideră însă greutatea lui relativ mare (7,2 kg).

In U.R.S.S. s-au construit o serie de tipuri noi de cepuitoare electrice cu disc și cu lanț, ale căror caracteristici tehnice principale se dau în tabela 1.

---

* Din lucrările I.C.F.

Tabela 1

Denumirea caracteristicii	U/M	Cu disc						Cu lanț	
		RES-1	RES-2	RES-3	RES-4	SEVER-2	SEVER-3	RES-1	Rojanski
Puterea electromotorului	kW	1,3	1,5 (1,7)	1,3 (1,2)	1,0	1,2	1,2	1,3	0,8
Tensiunea curentului	V	220	220	220	220	220	220	220	220
Frecvența curentului	per/s	200	200	200	200	200	200	200	200
Turația sincronă a electromotorului	rot/min	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Raportul de transmisie a reductorului	—	1 : 4,32	1 : 4,32	1 : 5,91	1 : 3,44	1 : 3,58	1 : 3.34	1 : 4	1 : 6
Diametrul discului tăietor	mm	180	180	195	135	215	215	—	—
Viteza de tăiere a discului sau lanțului	m/s	23	23	20	20	34	36,5	8,2	5,4
Lungimea utilă de tăiere a discului sau a șinei lanțului	mm	120	120	115	86	75	150	200	200
Greutatea, fără cablu și priză	kg	7,2	6,94 (7,3)	7,8 (6,1)	4,5	5,42	5,45	7,5	6,1

În privința micșorării greutății cepuitoarelor, un progres însemnat îl constituie realizarea cepuitorului RES—4, cu greutatea de numai 4,5 kg. Un interes deosebit pentru exploatările de foioase îl prezintă cepuitoarele cu lanț, care permit tăierea crăcilor groase de 20 cm. Cepuitoarele cu lanț au aparatul de tăiere asemănător celui de la ferăstraiele electrice TNIIME—K—5, cu deosebirea că șina de ghidare a lanțului este mai scurtă.

Cepuitoarele electrice cu disc și cu lanț se pot folosi numai în parchetele în care doborîrea lemnului se face cu ferăstraiele TNIIME—K—5, deoarece cepuitoarele — ca și ferăstraiele — au electromotoarele de 200 per/s, iar alimentarea lor cu curent electric nu se poate face de la alte grupuri electrogene decît de la cele care furnizează curentul pentru ferăstraiele TNIIME—K—5 (PES—12—200, GTF—10—200). Folosirea cepuitoarelor electrice în parchetele în care doborîrea lemnului se face cu ferăstraie cu benzină nu este indicată, deoarece menținerea grupurilor electrogene, cu destinație specială pentru cepuitoare, nu este justificată din punct de vedere economic.

În condițiile exploatărilor forestiere din țara noastră, unde ferăstraiele cu benzină înlocuiesc treptat ferăstraiele electrice, se pune problema folosirii, la operația de curățire a crăcilor, a cepuitoarelor acționate cu motoare cu benzină. Aceste cepuitoare trebuie să aibă greutatea mică, pentru a fi ușor portabile și să fie adaptate pentru curățirea crăcilor atît la rășinoase (cu disc) cît și la foioase (cu lanț). În U.R.S.S., prin introducerea pe scară largă a ferăstraielor cu benzină „Drujba" s-a ivit necesitatea realizării unor cepuitoare acționate cu motoare cu benzină. Dintre acestea, se menționează două tipuri, RUID și RBS—50, ale căror caracteristici principale se dau în tabela 2.

Cepuitoarele RUID și RBS—50 se aseamănă ca aspect cu cepuitoarele electrice, cu deosebirea că electromotorul este înlocuit cu motor cu benzină. Motorul este cu un piston, în doi timpi și cu răcirea cu aer. Pornirea motorului se face cu un dispozitiv de pornire cu cablu. Mișcarea de la motor la aparatul de tăiere se transmite prin intermediul unui ambreiaj centrifugal. Cepuitorul RUID este construit pentru a i se putea adapta aparatul de tăiere cu disc de la cepuitoarele electrice RES—1 și RES—4, precum și aparatul de tăiere cu lanț al ferăstrăului TNIIME—K—5 cu șina de ghidare scurtată.

Tabela 2

Denumirea caracteristicii	U/M	RUID	RBS-50
Puterea motorului	CP	1,8	1,8
Volumul cilindric	cm³	48	48
Diametrul pistonului	mm	38	38
Cursa pistonului	mm	42	42
Turația nominală	rot/min	5 200	5 200
Capacitatea rezervorului	l	1	1,4
Diametrul discului tăietor	mm	180	180
Viteza de tăiere	m/s	11,3	12
Greutatea (nealimentat)	kg	6,9	6,2

Perfecționarea în continuare a cepuitoarelor cu motor cu benzină, mai ales în direcția micșorării greutății, va deschide largi perspective de folosire a acestora în țara noastră la operația de curățire de crăci la rășinoase și foioase, precum și la diverse operațiuni culturale: degajări, elagaj etc.

Bibliografie

[1] I.C.M.S.E.: Tema nr. 14 a/1956 *„Cercetări asupra cepuitorului electric RES-1"*, Manuscris I.C.M.S.E.

[2] Drehsler, M. M. și Osipov, A. I.: *Mehanizația obrubki suciev*, din publicațiile TNIIME, 1957.

[3] Petricek, Vs.: *Zajimavosti z mehanizace tezbi dreva v S.S.S.R.*, Lesnicka Prace, nr. 12/1958.

[4] Makoveev, F. D. și Scetinin, I. P.: *Novie electroinstrumenti dlia lesozagotovoc*, Lesnaia Promîșlennosti, nr. 2/1957.

* * *

Mecanizarea lucrărilor de exploatare în regiunea Pitești după 23 August 1944

Ing. I. Sirbescu și ing. I. Cărămizaru
D.R.E.F. Pitești

C.Z.U. 634.982 : 634.956.13

Regiunea Pitești este una dintre bogatele regiuni forestiere din țară. Codrii de stejar și pădurile de rășinoase au fost ținta societăților capitaliste din timpul burgheziei, care au căutat să stoarcă maximum de profit de pe urma pădurilor, fără grija de a mai împăduri suprafețele dezgolite prin exploatare. Carpatina și Vasilatu la Brezoi (Valea Lotrului și Latorița), Aref la Curtea de Argeș (Valea Argeșului) și atîtea așa-zise „cooperative" au prădat codrii munților, sărăcindu-i de bogăția lor naturală — pădurea — rămînînd în urmă munți și dealuri întregi dezgolite.

Aceste societăți nu manifestau nici un fel de grijă pentru om: muncitorul forestier era nevoit să doarmă în colibe, să se hrănească cu ce putea, iar despre viața culturală, nu putea fi nici vorbă.

Mîna de lucru fiind ieftină, societățile capitaliste nu aveau nici un interes pentru o ușurare a muncii efectuate de muncitorul de pădure. Toporul, firezul și țapina erau uneltele cu care trudeau muncitorii. De ușurarea efortului fizic prin mica și marea mecanizare nici nu se putea vorbi: mașinile și utilajele costau bani, iar investițiile mari micșorau profitul capitaliștilor.

Eliberarea patriei de sub jugul fascist la 23 August 1944 a dat posibilitate poporului să ia destinele în propriile-i mîini și a făcut posibilă aplicarea unei serii de măsuri menite să schimbe fața țării.

Legea 204 din 1947 privind „Apărarea Patrimoniului Forestier", apoi trecerea pădurilor în patrimoniul statului la 13 aprilie 1948, au pus bazele noii reorganizări a patrimoniului forestier.

Au luat astfel naștere și în regiunea Pitești întreprinderi socialiste de tip nou, chemate să gospodărească și să dea în producție produsul lemn al pădurilor din regiune.

Începuturile au fost anevoioase: nu existau mijloace de producție pentru exploatare, iar în afară de uneltele obișnuite, de cîteva locomotive ce circulau pe distanțe scurte, transportînd bușteni la fabricile foștilor patroni și de două funiculare de transport, nu se mai găseau alte mijloace mecanizate de recoltat, scos-apropiat sau transport. Deci, o moștenire destul de grea.

Prin grija statului, pe măsură ce industria noastră se dezvolta și cu ajutorul multilateral al Uniunii Sovietice, a început dotarea întreprinderilor cu mijloace mecanice de transport: autocamioane ZIS—150, SR, locomotoare 23 August și Reșița, s-a mărit parcul de vagoane.

Preocupările se îndreaptă acum însă și spre ușurarea efortului muncitorilor de la recoltat și scos-apropiat; apar primele ferăstraie mecanice și apoi electrice în pădure, cu care muncitorii se obișnuiesc repede și pe care acum le solicită cu insistență.

De la un indice de recoltat mecanic de 1,2% în 1953, prin eforturi și o dotare susținută, se ajunge în 1958 la un indice de 15,5%.

Tabela 1

Creșterea cantităților de materiale fasonate mecanic
(în 1953 s-au fasonat mecanic 7 160 m³ = 100%)

1953	1954	1955	1956	1957	1958
100	128	267	800	1 262	1 550

Graficul din figura 1 redă indicii de mecanizare la recoltat mecanic și creșterea lor de la an la an.

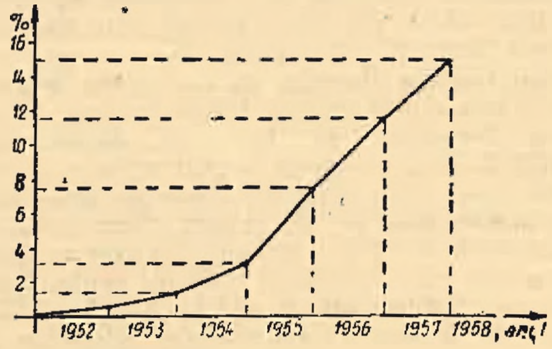


Fig. 1. Creșterea indicilor de mecanizare la recoltat, în perioada 1952—1958.

Dacă începuturile au fost timide, rezultatele anului 1958 au fost destul de bune, realizîndu-se un procent de 15,5% cu o creștere față de anul 1953 de 1 292%.

De la o dotație de numai cîteva ferăstraie mecanice Stihl BL, unitățile noastre au ajuns să aibă la sfîrșitul anului 1958 18 ferăstraie Drujba și 17 ferăstraie Stihl, iar la sfîrșitul trimestrului al III-lea 1959 numărul ferăstraielor Stihl BL a crescut la 41. Actualmente, avem și o stație electrică de forță de tip romînesc, cu ferăstraie electrice romînești.

Nevoile crescînde ale producției și necesitatea atingerii unui indice ridicat de mecanizare la recoltat mecanic duc la concluzia că numai în 1960 trebuie ca unitățile noastre să mai primească 90 de ferăstraie mecanice.

Scosul și apropiatul mecanic erau ceva mai avansate.

Primele funiculare de scos-apropiat au fost instalate la Brezoi și le găsim chiar în anii 1948—1949.

De la cîteva mii de metri cubi în primii ani (datele aproximative indică în 1948 la scosul mecanic 22 500 m³) **și un indice de** mecanizare **la** scos-apropiat de 10,8%, s-a **ajuns** la **sfîrșitul** anului 1958 să se **scoată mecanic cantitatea** de **330** 065 m³ și să se realizeze **un** indice **de** mecanizare de 45%, **iar** în **primele nouă luni ale** anului 1959 cu **24 319** m³ **mai mult decît** în întregul an 1958.

Diagrama din figura **2 și tabela 2 ilustrează** efortul făcut **pe** linia **scosului mecanizat.**

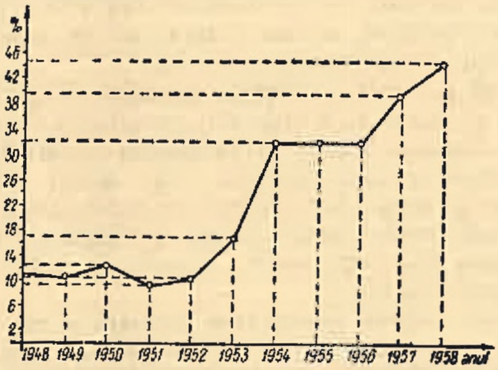


Fig. **2.** Creșterea indicilor de mecanizare la scos-apropiat, în perioada **1948—1958.**

Scosul și apropiatul mecanic **au crescut permanent**, datorită **dotării** unităților **noastre cu** tractoare **KD--35, încă din** primii ani **de apariție a** lor în sectorul forestier **din țara noastră** (1952—1953), **dar mai ales extinderii** instalațiilor **cu cablu de diverse** tipuri: **funiculare Wyssen, pendulare**, de tip Mîneciu și **automotoare.** De la cîteva tractoare în primul an de dotare, **s-a ajuns** să **avem**, la sfîrșitul **anului 1958, 120 de tractoare**, **iar** la **sfîrșitul trimestrului al III-lea** din **anul 1959, 138 de tractoare dintre care 20 sînt** folosite **ca mașini de forță, iar** restul **la** scos-apropiat.

Sînt demne **de reținut și rezultatele din** anul 1959 obținute **cu tractoarele: în nouă luni** s-au realizat sarcinile pe întregul an, **iar productivitatea** planificată **pe întreaga** direcție silvică a fost depășită **cu** 13,70% **pe** utilaj.

Efortul întreprinderilor **a fost** însă **dirijat** spre instalațiile **cu** cablu: funiculare de toate tipurile.

Exploatînd parchete înfundate **și în** condiții din ce în ce mai grele, **scosul** cu funicularele era singura soluție **de a salva materialul de** la degradare **și** rupere prin **corhănire** manuală.

Tabela 2

Creșterea cantităților de materiale scoase mecanic (în anul 1948 s-au scos mecanic 22 500 m³ = 100%)

1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959 (9 luni)
100	121	137	145	198	386	670	950	961	1 263	1 294	1 390

Tipul de funicular Wyssen, din cauza defecțiunilor în exploatare a căruciorului, a fost transformat în funicular pendular, cu rampă fixă, **cu care se obțin** rezultate foarte bune, **datorită** ușurinței în exploatare, productivității **cu** 25—30% **mai mari** decît la Wyssen **și** economiei de combustibil, motorul fiind folosit numai pentru tractoare și întinderea cablurilor **pe traseu.** Media productivității pe primele **nouă** luni în anul **1959** a fost la funicularele pendulare de 4 817 m³ pe instalație, **față** de 2 625 m³ **la** funicularele Wyssen, deci **de** 1,8 ori **mai mare.** Pentru îmbunătățirea tipului inițial în exploatare, s-a adus o serie de îmbunătățiri, ca: s-a legat un cărucior Wyssen **cu** unul simplu, printr-o bară de fier, sau două cărucioare simple; în acest fel, sarcina merge paralel cu cablul, iar pentru ușurarea pornirii din stație și pentru evitarea eforturilor, s-au construit platforme acționate **cu trolii** simple, **care** ridică sau lasă în jos platforma la legarea sarcinii și la pornirea ei în **cursă** ș.a.

În prezent, **în** cadrul unităților noastre avem **13 funiculare pendulare**, față de 18 funiculare Wyssen. **În anul 1957, aveam** instalate la începutul **anului** 1 funicular pendular și 3 funiculare Wyssen.

Un alt tip de funicular, care se bucură de apreciere în exploatările noastre **și** dă un randament **foarte ridicat la** scos-apropiat, este **funicularul bicablu tip** Brezoi, **care** se deosebește **de** tipul **Mîneciu** prin faptul **că** are un cablu portor **în** plus, iar ancorarea se face obligatoriu pe piloni. Cablul portor în plus **asigură** o exploatare mai bună, permite transportul **alimentelor**, furajelor, combustibilului **și lubrifianților pentru** brigăzile și utilajele din parchet, lucru extrem de important și economicos. **Din punct de** vedere al **productivității, cifrele sînt mai mult** decît elocvente: pe **primele nouă** luni ale anului 1959, cu funicularele **automotoare** s-a obținut **o** productivitate **medie de 3,5** ori mai mare decît la funicularele Wyssen **și** de 1,9 ori mai mare decît **la funicularele** pendulare (11 258 m³ productivitatea **maximă pe** nouă luni **la** Molivișu I.F.E.T. **Curtea de** Argeș).

Din punctul **de vedere** al rentabilității, costul **tonei** kilometrice **la** funicularele automotoare **este cel mai scăzut.**

Față de patru funiculare automotoare tip **Brezoi,** instalate **la 1.I.1957, în** prezent avem

10 bucăți și vom mai instala pînă în trimestrul al II-lea 1960 încă trei funiculare. Desigur că nu ne vom opri aici, ci vom continua și în viitor instalarea lor.

În cadrul D.R.E.F. Pitești se folosesc și alte mijloace de scos-apropiat: tractoare KT-12, locomotoare și trolii. Ponderea lor însă este mică.

Față de realizările pe primele nouă luni ale anului 1959 și considerînd 100% totalul scos-apropiat mecanic, cel cu tractoarele KD-35 reprezintă 51,0%, cel cu funicularele 44,0%, iar cel cu alte mijloace numai 5,0%.

Ca o necesitate și un angajament de realizat, unitățile și-au propus ca în anul 1960 scos-apropiatul mecanic să fie majorat cu 25% față de anul 1959, cifră ce se va putea realiza prin instalarea a încă 15 garnituri de funiculare. De altfel, instalarea acestor garnituri a și început.

Grija pentru folosirea judicioasă a masei lemnoase și ridicarea indicelui ei de utilizare s-a vădit și la fasonatul produselor semiindustrializate: traverse și doage.

Pînă în anul 1952 fasonatul traverselor și doagelor s-a făcut exclusiv manual, la pădure. În trimestrul al IV-lea din anul 1952 se fac primele începuturi timide de fasonare a traverselor în joagăre cu cadru de lemn. Abia în anul 1953 începe o producție mai susținută de traverse și doage fasonate mecanic, ajungîndu-se, de la 2 gatere cu un cadru de lemn în anul 1952, la instalarea a 19 puncte de semiindustrializare pentru traverse și doage și 6 puncte exclusiv pentru doage, în momentul de față. Indicele de mecanizare la fasonat traverse și doage a crescut de la 9,9%, respectiv 8,0%, la 15,2% la traverse și 33,8% la doage la sfîrșitul anului 1958, iar în primele nouă luni din 1959 s-a ajuns la un indice de 64,5% la traverse.

Din greutățile și deficiențele constatate, se impune însă ca fasonarea doagelor și traverselor să se facă exclusiv la fabrici, care au dotație suficientă, mînă de lucru calificată și își realizează sarcina exclusiv după nevoile pe care le au.

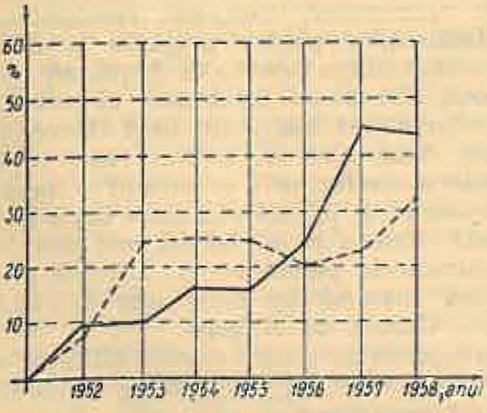


Fig. 3. Creșterea indicilor de mecanizare la produse semiindustrializate: ——— la traverse; – – – la doage.

Tot pe linia ridicării indicelui de utilizare a masei lemnoase și a satisfacerii nevoilor mereu crescînde de lemn pentru celuloză, întreprinderile noastre au introdus cojitul mecanic cu cojitoare cu discuri port-cuțit, primite în dotație, dar și cu cojitoare de tipul frezelor. În primele nouă luni ale anului 1959 s-a realizat un indice de 27,6 %, în cojitul mecanic pentru lemnul de celuloză de fag și cu noile utilaje primite se va ajunge să se cojească mecanic toată celuloza de fag.

Dacă pe linia recoltării, scosului și apropiatului și acum și a cojitului mecanic s-au realizat lucruri bune, în problema încărcatului și descărcatului mecanic mai avem foarte multe de făcut. Am realizat un indice prea mic de încărcat-descărcat mecanic. Singurele mecanisme folosite pentru aceste operații sînt automacaralele.

După această prezentare globală a rezultatelor, vom căuta să arătăm preocupările și rezultatele obținute pe întreprinderi, în raport cu specificul fiecăreia, precum și propunerile noastre de viitor asupra principalelor probleme ridicate de mecanizarea muncilor forestiere.

O preocupare deosebită a arătat I.F.E.T.-Horezu, care a reușit să facă un salt important, în special în rezolvarea mecanizării muncilor de scos-apropiat.

Prin munca depusă cu deosebită dragoste și pricepere de către ing. **Gh. Petrescu** din serviciul mecanic-șef de la acest I.F.E.T., numai în patru ani s-au instalat în cele mai bune condiții trei funiculare automotoare, cinci funiculare Wyssen și șase funiculare pendulare.

Trebuie să remarcăm însă că la acest I.F.E.T. se manifestă o tendință de înlocuire totală a funicularelor Wyssen cu funiculare pendulare, *ceea ce socotim că nu este indicat*, ci — dimpotrivă — trebuie combătut cu toată tăria. Este adevărat că din cauza dificultăților create în exploatare de către căruciorul funicularului Wyssen, construit la Metalurgica-Sibiu, tehnicienii din producție evită extinderea acestui mijloc de scoatere.

De aceea, este de datoria I.C.F. de a pune odată pentru totdeauna la punct construcția acestor cărucioare și a motoarelor respective.

Va trebui ca în cel mai scurt timp acest tip de funicular să devină în regiunea Pitești principalul mijloc de scos mecanizat. Combinat cu o nouă metodă de conducere a arboretelor de fag pur sau fag în amestec cu rășinoase din regiunea de dealuri înalte și munte — tratamentul în benzi — scosul cu funicularul Wyssen va reuși să reducă cheltuielile de scos cu aproximativ 50% față de cheltuielile actuale, prin eliminarea aproape totală a construirii de drumuri de tras şi a altor mijloace de scos cunoscute astăzi.

În I.F.E.T.-Brezoi se acordă mult mai mult credit acestor instalaţii, deşi acestea au produs şi continuă să producă dificultăţi însemnate în realizarea planului, datorită deselor defecţiuni în funcţionarea motorului şi a căruciorului. Terenul este însă de aşa natură, încît aceste instalaţii sînt absolut indispensabile şi de neînlocuit. De aceea, fabricarea acestor utilaje trebuie pusă la punct în cel mai scurt timp.

S-a manifestat în schimb la acest I.F.E.T. tendinţa de a nu folosi în condiţii bune tractoarele KD-35. Este adevărat că terenul prezintă astfel de caracteristici încît numai dacă aceste utilaje sînt folosite cu foarte multă pricepere pot da rezultate bune şi numai în puţine parchete. Condiţiile de pantă şi natura terenului fac ca drumurile de tras, construite în parchetele acestui I.F.E.T., să provoace foarte multe şi foarte dese defecţiuni tractoarelor, care devin astfel nerentabile.

Combinarea exploatării funicularelor Wyssen cu trasul pe distanţe scurte — pînă la 500 m — cu cai de tracţiune va rezolva complet înlocuirea acestor tractoare în exploatări.

Nu este însă rezolvată problema trasului cu tractoarele în celelalte I.F.E.T.-uri, unde condiţiile de pantă şi teren permit construirea de drumuri de tras în condiţii de exploatare optime.

Tractoarele aflate azi în producţie sînt aproape de limita de uzură maximă şi trebuie înlocuite. De aceea, în decurs de cel mult un an de zile, forurile competente vor trebui să se fixeze asupra tipului de tractor cu care să fie dotat sectorul exploatărilor forestiere.

Ţinînd seama de accentul care se pune în prezent pe regenerarea naturală, va trebui să se analizeze dacă nu este cazul să se înlocuiască definitiv din exploatări tractoarele pe şenile cu tractoare pe pneuri. În orice caz, viitorul tractor forestier va trebui dotat cu dispozitive speciale pentru semitîrîre şi troliu pentru apropiatul buştenilor de la o distanţă minimă de 50 m, iar posibilitatea de deplasare pe rampe mari să crească pînă la cel puţin 3,5; de asemenea, el va trebui să fie prevăzut cu un sistem de ungere şi de frînare corespunzător circulaţiei în terenuri accidentate.

Tot în cadrul acestui I.F.E.T., caracteristic însă tuturor întreprinderilor cu parchete de munte, nu s-a rezolvat pînă în prezent apropiatul şi transportul pe distanţe cuprinse între 2 şi 10 km.

Prin planurile de perspectivă referitoare la instalaţiile de transport s-a preconizat construirea unei reţele de drumuri, cu ajutorul căreia să se pună în producţie toate bazinele înfundate şi să se micşoreze distanţa de scos sub 500 m.

Din reţeaua de drumuri prevăzută în acest plan, nu se va putea construi decît maximum 50%, restul de 50% neputîndu-se încadra în actualele condiţii ale STAS-ului, care ne obligă să respectăm o rampă maximă de 9‰. Va trebui ca această condiţie să fie revizuită, admiţîndu-se la drumurile de transport o rampă de pînă la 15‰, iar la drumurile scurte, cu o lungime între 2 şi 10 km, această rampă să poată atinge pînă la 25‰.

Bineînţeles că pentru aceasta va trebui să se introducă în sector — *şi acest lucru este absolut indispensabil* — maşini cu dublu diferenţial şi tractoare UTOS cu frîne pe remorci.

Mecanizarea operaţiilor de încărcat şi descărcat s-a dezvoltat în regiunea noastră într-un ritm lent. Diversele mişcări cu trolii mobile sau fixe, adaptate la autocamioane sau rămpi, nu au dat rezultate prea bune şi de aceea nu şi-au găsit utilizarea practică.

Introducerea masivă a automacaralelor în sector, care a început în anul 1959, este de natură să rezolve în cele mai bune condiţii tehnice şi economice multe situaţii grele din sectorul exploatărilor forestiere.

Trebuie combătută tendinţa care se manifestă la unităţi de a se desconsidera utilizarea acestui mijloc modern de încărcat şi descărcat. Considerăm că cel mult pînă în anul 1961 este necesar să dispară încărcatul manual şi rămpile de lemn, în special la exploatările de stejar şi la încărcatul în vagoane C.F.R., mai ales că producţia internă de automacarale asigură satisfacerea integrală a nevoilor sectorului nostru.

Printre muncile forestiere care cer din partea muncitorilor eforturi fizice deosebit de mari, se numără şi cea a fasonării lemnului despicat, lemnului de foc, celulozei, lobdelor industriale. Utilizarea despicătoarelor, combinată cu cea a transportoarelor, poate asigura o înaltă productivitate.

Rezultatele obţinute de I.F.E.T.-Stîlpeni, prin folosirea despicătoarelor sovietice, sînt foarte bune. Despicătoarele de producţie romînească deşi au dat pînă în prezent unele rezultate, mai au încă nevoie de îmbunătăţiri. De aceea, este necesară punerea lor la punct cît mai curînd, pentru a putea fi extinse.

Nu putem încheia prezentul articol, fără să amintim de un vechi deziderat: acela al profilării unei întreprinderi metalurgice pentru utilajele forestiere. O astfel de întreprindere, sîntem siguri, va rezolva în cele mai bune condiţii problema utilajelor necesare sectorului forestier.

* * *

Pe marginea Consfătuirii de la I. F. Stîlpeni

(24—26 septembrie 1959)

Ing. **B.** Blascu
D.R.E.F. Tg. Mureş

C.Z.U. 634.982.525.3 : 061.3

Directivele celor două plenare ale C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 şi din 13—14 iulie 1959 au mobilizat întreg sectorul productiv, trasîndu-i sarcina de a organiza cele mai bune procese tehnologice, de a mecaniza corespunzător şi la maximum producţia, de a reduce consumurile, de a folosi investiţiile cele mai ieftine şi adecvate, într-un cuvînt, de a da patriei produse cît mai multe, mai valoroase şi mai ieftine.

În preocuparea de a corespunde sarcinii trasate, de a da în producţie cît mai mult lemn de lucru, dintr-o masă din ce în ce în micşorată, Direcţia de exploatări şi transporturi, I.C.F. şi I.F.E.T.-Stîlpeni — în colaborare cu Consiliul Central A S I T, a organizat la acest I.F.E.T., în zilele de 24—26 septembrie 1959, o consfătuire frumoasă şi plină de învăţăminte, deci şi cu rezultate practice imediate în viitorul apropiat.

Scopul consfătuirii a fost ca, prin demonstrarea practică a modului de organizare în producţie şi prin analizarea indicilor realizaţi de I.F.E.T.-Stîlpeni, să se mobilizeze fiecare unitate din întreg sectorul în a analiza comparativ propriul său mod de muncă şi organizare, felul în care şi-a îndeplinit pînă acum sarcinile de mai sus, împrumutînd şi aplicînd în producţia proprie metodele şi procedeele de organizare, precum şi mijloacele tehnice înaintate folosite atît de I.F.E.T.-Stîlpeni cît şi de alte unităţi participante la consfătuire, pentru a obţine — în felul acesta — rezultate asemănătoare sau chiar mai bune.

În acest scop, la consfătuire au luat parte, în afară de organele de conducere ale direcţiilor silvice, I.F.E.T.-urilor, ocoalelor cu exploatări, şi şefi de brigăzi complexe, precum şi maiştri de parchete cu foioase.

Iată, pe scurt, ceea ce a văzut pe teren şi a desprins, din referatele prezentate şi din discuţiile purtate la I.F.E.T.-Stîlpeni, colectivul Direcţiei silvice Tg. Mureş, prezent la consfătuire:

1. S-a evidenţiat, chiar de la început, buna organizare a întregului proces tehnologic, gîndită şi realizată din timp, cu toate instalaţiile pregătite în bune condiţii, ceea ce dovedeşte că I.F.E.T.-Stîlpeni a reuşit să-şi cunoască din timp masa lemnoasă, să-şi planifice investiţiile necesare şi — totodată — cît mai puţin costisitoare, să-şi împartă planul pe parchete nu numai spaţial, dar şi în timp, într-un cuvînt, să-şi creeze între alcătuirea planurilor de exploatare şi începerea lucrărilor de exploatare în parchete un spaţiu suficient pentru cea mai bună pregătire, făcînd astfel ca planurile de exploatare să devină în realitate o bază tehnică şi economică viabilă.

2. Cele două parchete vizitate, „Valea lui Topor" şi „Nagomirnul", unul făcînd parte din planul anului 1959, celălalt din al anului 1960, sînt complet mecanizate; fasonatul se execută cu ferăstraie electrice sau mecanice, scosul — cu tractoare, cărora, pentru uşurarea muncii, li s-au adaptat trolii, apropiatul — cu funiculare, iar transportul final sau intermediar — cu autocamioane, direct în depozitul final sau pînă la c.f.f.

La încărcare şi descărcare funcţionează diverse tipuri de mecanisme, atît pentru uşurarea acestor munci grele, cît şi pentru majorarea productivităţii acestor faze de lucru, dintre care unele foarte reuşite, precum TL-ul de încărcare în vagoane c.f.f., dispozitivul cu cabluri pentru descărcarea autocamioanelor sau remorcilor în depozite.

3. O preocupare de seamă au dovedit I.C.F. şi I.F.E.T.-Stîlpeni în încercările ce se fac pentru asigurarea scosului cît mai uşor şi rentabil cu funicularele uşoare, care să deservească, cu lemnul din întregul parchet, mijlocul de apropiat. funicularul Wyssen. S-a realizat prototipul căruciorului tip I.C.F., care va permite ca aceste instalaţii uşoare să poată colecta materialul lemnos, lucrînd în ambele sensuri (de sus în jos şi de jos în sus), ceea ce poate elimina necesitatea de a se lucra cu vite sau tractoare, în locuri grele, greu sau scump amenajabile pentru astfel de activităţi. Este necesar ca lucrările de încercare şi perfecţionare să fie continuate în ritm sporit, pentru a se ajunge cu aceste instalaţii la stadiul de a fi utilizabile productiv, cînd ele vor da un aport însemnat în asigurarea, ritmicitatea şi ieftinirea producţiei.

4. În munca I.F.E.T.-Stîlpeni s-a desprins o maturitate de gîndire în aplicarea procesului tehnologic, relevîndu-se experienţa şi grija organelor I.C.F. şi de conducere a Departamentului de a executa producţia cu mijlocul cel mai potrivit şi mai ieftin. Astfel, deşi — după cum am arătat — întreg procesul de producţie este mecanizat, la parchetul Valea lui Topor, a cărui configuraţie nu permite pentru întreg materialul folosirea rentabilă a instalaţiei centrale de apropiat, s-au aplicat pentru o parte din masa parchetului mijloace de realizare secundare, nemecanizate. Astfel, partea de jos, sudică, relativ plană şi depărtată de funicular, se cărăuşeşte direct, perpendicular cu drumul de transport, la alte rămpi decît cea de descărcare a funicularului, iar versantul estic al parchetului, avînd cădere naturală contrarie sensului de aducere a lemnului la funicular și prezentînd avantaje de costuri față de această lucrare, urmează panta naturală și se apropie direct prin corhănire și tras cu vitele, de asemenea la altă rampă. Astfel, aceste porțiuni, cuprinzînd cantități relativ reduse față de grosul masei lemnoase — pentru care s-a instalat funicularul — deși fac parte din același parchet, au fost scoase cu alte mijloace, cele mai ieftine și cerînd sforțarea cea mai mică.

Buștenii de calitate inferioară, noduroși, buturugoși, greu sortabili, cuprinzînd în majoritate lemn greu prelucrabil, sînt aduși — ca atare — pe funicular și mijloc de transport în depozitul final, unde se sortează și se despică cu despicătorul mecanic pentru buturi și lemn de foc, care aduce un aport însemnat în valorificarea completă și calitativă a lemnului. Forța și productivitatea acestui despicător permit folosirea rațională a unui lemn (buturi) care, pînă acum, la majoritatea unităților, constituia pierderi, fiind peste putință de a fi despicat manual și din care numai puține unități au produs mangal de bocșă. Din lobdele (piesele) rezultate de la despicare, se sortează întreaga cantitate aptă pentru lobde de doage și mai ales celuloză, majorîndu-se astfel lemnul de lucru și valoarea de realizare a masei lemnoase de fag, ceea ce face ca această acțiune de a transporta la depozitul final — în condițiile I.F.E.T.-Stîlpeni — lemnul slab sub formă rotundă să fie îndreptățită de rezultatele obținute.

5. O altă realizare importantă a I.F.E.T.-Stîlpeni o constituie faptul că acesta și-a format o brigadă permanentă pentru montarea funicularelor, calificată la nivel în întregime corespunzător, care reușește să monteze un kilometru de funicular Wyssen cu cinci oameni în decurs de cinci zile, ceea ce — pe lîngă asigurarea ieftinătății montărilor și amortizării — permite o utilizare mai completă ca timp util manual, chiar dacă sînt necesare mai multe demontări și remontări ale aceleiași instalații.

Situația găsită pe teren, ca și discuțiile purtate, stabilesc astfel în mod neîndoios faptul că folosirea extinsă a mecanismelor constituie atît un factor hotărîtor în obținerea obiectivului de folosire integrală a masei lemnoase, în reducerea la minimum a pierderilor de exploatare și în obținerea din masa lemnoasă a calității maxime a produselor, cît și calea de permanentizare a muncitorilor, însoțită de calificarea superioară a acestora, obiectiv de cea mai mare importanță pentru folosirea cea mai corespunzătoare a lemnului.

De asemenea, modul de organizare descris, precum și permanentizarea mecanizatorilor, permit folosirea într-un raport superior a muncii în acord global, un mijloc de ieftinire a producției prin scurtarea termenului de exploatare a parchetelor.

Ca rezultat al celor înfățișate mai sus, I.F.E.T.-Stîlpeni a reușit să realizeze un indice la lemn de lucru fag de aproape 53% și să reducă — față de anul 1958 — prețul de cost în semestrul I al anului 1959 cu 397 000 lei, ceea ce înseamnă o realizare într-adevăr remarcabilă.

Pentru o și mai bună reușită, D.R.E.F. Tg. Mureș propune I.F.E.T.-Stîlpeni și organelor sale îndrumătoare să se gîndească la organizarea transporturilor și cu remorci și cu truckuri, pentru a putea utiliza și mai corespunzător lemnul de fag (dat fiind faptul că necesitatea secționării lui în lungimi relativ mici determină uneori secționarea aceleiași calități în două sau obținerea parțială a unor bușteni de calitate mai slabă), majorînd în același timp productivitatea prin micșorarea numărului de secțiuni, o mai ușoară legare a materialului pentru funiculare și transporturi mai productive.

Astfel, se desprinde clar că mecanizarea extinsă la toate fazele în cadrul unor procese tehnologice gîndite bine și din timp, folosită de I.F.E.T.-Stîlpeni, i-a permis acestuia să obțină realizări de seamă, a căror aplicare la specificul fiecărei unități din sectorul de exploatare și transport este o chezășie a îmbunătățirii rezultatelor viitoare.

*

D.R.E.F. Tg. Mureș și unitățile sale își propun să realizeze, în timpul cel mai scurt posibil, următoarele îmbunătățiri și dezvoltări ale măsurilor deja luate în producție:

— Să grăbească lucrările de punere în valoare, pentru ca în anul 1960 să se afle în situația de a avea planurile de exploatare alcătuite pentru o parte cît mai mare din parchetele anului de producție 1962, astfel încît — cel mai tîrziu în anul 1961 — să beneficieze de un interval de cel puțin un an între alcătuirea planului de exploatare și începerea exploatării parchetelor, aceasta constituind garanția celei mai bune și raționale organizări a procesului tehnologic.

— Să califice superior, prin schimb de experiență, calificare la fața locului și școlarizare brigăzile de montare a funicularelor de pe lîngă I.F.E.T.-uri, pentru a obține lucrările de montare cele mai ieftine și cele mai operative.

— Să extindă, în ritm sporit, mecanizarea tuturor fazelor și mai ales a fazei de fasonat și a celei de scos-apropiat, prin funiculare, la orice parchet corespunzător, aplicînd concomitent și exploatarea în trunchiuri lungi, în vederea realizării celei mai complete și calitative mase lemnoase.

— Să folosească în mod productiv despicătorul mecanic de buturi și lemn de foc, pentru a da in producție industrială și masa buturilor pînă acum incomplet utilizată. Avînd in vedere că la unele dintre unitățile Direcției noastre silvice — spre deosebire de I.F.E.T.-Stilpeni, care are parchete relativ mici, ceea ce nu-i permite să folosească în mod rentabil despicătorul decît la depozitul final — se pot crea alte condiții, despicătorul se va folosi în mod special la unele depozite centrale, care pot colecta buturile și lemnul rotund de foc, rămas după sortare de la exploatarea în trunchiuri, precum și pentru deservirea exclusivă a unor parchete mari, exploatate în trunchiuri lungi.

— Să aplice la locurile corespunzătoare dispozitivul de încărcare cu troliu, văzut la I.F.E.T.-Stilpeni, precum și dispozitivul de trolii aplicat la tractorul KD-35.

— Să urmărească progresele obținute prin folosirea mecanismelor ce se experimentează, pentru a le introduce și la unitățile sale, în momentul cînd vor fi apte pentru producție.

Desigur, unitățile din cadrul D.R.E.F. Tg. Mureș au folosit și pînă acum, in fiecare an tot mai extins, metodele și procedeele tehnice avansate, deservite de mecanisme, ceea ce a permis ca realizările lor să se centralizeze într-o realizare pe direcție silvică a indicelui de folosire a foioaselor (în mod special, a fagului) superior majorității unităților din alte direcții silvice, dar la I.F.E.T.-Stilpeni au avut ocazia să vadă în lucru mecanisme noi (despicător), îmbunătățiri aduse în lucrul altor mecanisme (troliu la tractor), precum și prototipul și încercările de introducere în producția curentă a funicularului ușor, lucruri care vor constitui o preocupare imediată de viitor a direcției noastre silvice, pentru introducerea acestora în exploatări.

Dintre realizările D.R.E.F. Tg. Mureș, care merită a fi relevate și metodele folosite pentru a se obține aceste realizări, care să ajute și altor unități ale sectorului nostru, evidențiem:

— I.F.E.T.-Sovata a obținut un indice de utilizare la fag in semestrul I/1959 de 64,02%, datorită aplicării metodei de tăiere la rînd și scos în catarge.

— La I.F.E.T.-urile Sovata, Reghin și Brețcu s-au efectuat lucrări în parchete în întregime mecanizate, ca: Juhod tineret, Valea Gîtii, Secuieu, în care, începînd de la fasonare și pînă la transport inclusiv — cu excepția fazei de încărcat — toate fazele și operațiile de lucru s-au efectuat mecanizat, cu ferăstraie electrice, tractoare și funicular (Wyssen) și c.f.f. sau auto.

— În timp de iarnă s-au folosit remorci-sănii pentru majorarea productivității tractoarelor KD-35, iar în timp de vară, pentru apropiatul materialului mărunt, sănii alunecătoare ușoare, tot ca remorci după tractoare; 43 de remorci-sănii de iarnă sînt deja pregătite la diverse unități în acest scop, pentru lucrul din iarna 1959/1960 al tractoarelor, imediat ce condițiile atmosferice o vor permite.

În primele trei trimestre ale anului 1959 Direcția noastră silvică și unitățile sale au sporit cu 11 numărul — mic — de funiculare pasagere, existente la finele anului 1958, iar pînă la finele anului 1959 l-a dublat.

— O preocupare importantă este folosirea cît mai extinsă a muncii în acord global — cu organizarea corespunzătoare a parchetelor — ceea ce a permis pînă acum extinderea acesteia în proporție de peste 40%. I.F.E.T.-Reghin, care în semestrul I/1959 a aplicat acordul global la peste 55% din masa dată în producție, s-a organizat în trimestrul al IV-lea cu acord global pentru întreaga masă în lucru. La aceasta, ajută în mod substanțial folosirea într-o proporție de peste 60% a muncitorilor, mecanizatori permanentizați și localnici, aceștia constituind grupul permanent al brigăzii complexe, ceea ce determină realizarea fără deficiențe a contractului.

Din cele expuse, considerăm că în unitățile D.R.E.F. Tg. Mureș s-a realizat o îmbunătățire în producția de fag, prin urmărirea îndeaproape și calificarea muncitorilor fasonatori pentru sortarea, corespunzătoare metodei în catarge, a masei de fag doborîte la rînd, ceea ce a permis ca indicii obținuți la aceste parchete să atingă un nivel ridicat, în timp ce prețul de cost a înregistrat valorile cele mai scăzute.

Astfel, I.F.E.T.-Sovata a realizat în semestrul I/1959 o reducere a prețului de cost — față de 1958 — în valoare de 547 000 lei.

Pe întreaga direcție silvică prețul de cost pe t/km la funiculare a fost redus simțitor. Astfel, prețul de cost pe t/km realizat în semestrul I/1959 reprezintă 67% față de cel realizat în 1958 și 72,5% față de cel planificat pentru anul 1959. Aceasta, datorită calificării de pe acum corespunzătoare a mecanizatorilor, creșterii numărului de funiculare, odată cu o mai bună folosire a lor, precum și introducerii în proporție mai mare a funicularelor de tip Mîneciu.

*

În concluzie, consfătuirea de la I.F.E.T.-Stilpeni va constitui, pentru D.R.E.F. Tg. Mureș și unitățile sale, punctul de plecare pentru introducerea unor mecanisme noi în exploatări și — totodată — un imbold pentru lărgirea într-un ritm sporit și pentru adîncirea tehnică a folosirii mecanismelor deja folosite, precum și a metodelor și procedeelor înaintate, măsuri care, toate, vor duce la realizări din ce în ce mai frumoase și mai eficiente pe linie economică.

* * *

Instalarea cu preţ de cost redus a funicularului tip Wyssen

Ing. G. Mureşan şi ing. I. Vişoianu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.982.526.3

În cadrul discuţiilor purtate cu ocazia Consfătuirii republicane care a avut loc la I.F.E.T.-Stîlpeni între 24 şi 26 septembrie 1959, a reieşit că la acest I.F.E.T. costul instalării funicularelor de tip Wyssen este foarte redus, atingînd limita de 1 600 lei pentru un traseu în lungime de circa 800 m, cu cablul purtător suspendat în patru puncte. Costul se referă, natural, numai la operaţiile de instalare propriu-zise. Acest lucru a fost apreciat ca o realizare pozitivă a I.F.E.T.-Stîlpeni, deoarece, în general, restul I.F.E.T.-urilor din ţară realizează instalarea acestor funiculare cu preţuri mai ridicate.

Costul instalării funicularului depinde, în general, de condiţiile de teren ale traseului, de numărul de suporţi pentru susţinerea cablului purtător, de lungimea traseului, factori asupra cărora se poate mai puţin acţiona în ce priveşte preţul de cost al instalaţiei şi, în special, de o altă serie de factori, ca: organizarea lucrărilor de montare, ordinea şi felul în care sînt executate operaţiile, studierea atentă a procedeelor tehnice de montare şi calificarea muncitorilor componenţi ai echipei care execută instalarea, factori care depind de buna organizare a şantierului şi de grija pentru calificarea cadrelor.

Asupra acestor factori s-a insistat la I.F.E.T.-Stîlpeni şi s-a reuşit ca instalarea funicularelor să se facă într-un timp scurt, şi deci, la un cost foarte redus.

Vom analiza aici factorii care influenţează asupra costului instalării acestor funiculare şi vom prezenta o serie de măsuri ce trebuie luate pentru a reduce la minimum timpul necesar instalării funicularelor şi, deci, preţul de cost.

Lucrările de instalare a funicularului se împart în două grupe distincte:

a) *Lucrări de proiectare şi deschidere a liniei funicularului* (alegerea traseului, calculul profilului, fabricarea şi fasonarea materialului de pe traseu etc.).

b) *Lucrări de montare a funicularului* (autotracarea motorului, fixarea suporţilor, întinderea şi ancorarea cablurilor, montarea căruciorului şi a dispozitivului de fixare etc.).

Cu ocazia proiectării, este necesar să se ţină seama pe de o parte de condiţiile cerute de exploatarea parchetului, în sensul ca funicularul să poată apropia o cît mai mare cantitate de material lemnos, staţia de descărcare a funicularului să fie aşezată lîngă un mijloc de transport, să se înscrie pe linia cea mai potrivită din punctul de vedere al reliefului etc., iar pe de altă parte, proiectantul trebuie să găsească rezolvarea tehnică cea mai avantajoasă a montării funicularelor.

Proiectantul va urmări ca ancorarea cablului purtător să se facă de arbori sau cioate şi, numai acolo unde este imposibilă această soluţie, să se apeleze la ancorarea cu ajutorul buştenilor îngropaţi în pămînt sau cu ajutorul căşiţelor de piatră. Ancorarea pe arbori sau cioate este uşor de executat şi este foarte ieftină.

Traseul va fi astfel ales încît să nu fie necesar un număr prea mare de puncte de susţinere a cablului purtător, iar acestea să poată fi realizate pe arbori, ocolindu-se pilonii artificiali, care grevează asupra preţului de cost. Distanţa de 300—400 m între suporţi este cea mai potrivită, fireşte, în funcţie de condiţiile de înscriere faţă de teren a curbei cablului purtător sub sarcină, cu respectarea gabaritului de trecere a sarcinii. Alegerea traseului este operaţia cea mai importantă; de aceea, ea trebuie să se facă cu multă atenţie. În general, punctul sau punctele unde gravitează materialul în parchet pot fi deplasate faţă de poziţia aleasă iniţial, fără a încurca procesul de exploatare; în acelaşi timp însă, o schimbare cu cîţiva zeci de metri a traseului în plan orizontal poate crea condiţii de teren mai favorabile instalării.

Fixarea punctelor de susţinere şi a arborilor pe care se vor monta suporţii este foarte importantă. Plasarea lor greşită face de multe ori ca, după ce cablul purtător a fost întins, să fie necesară montarea unui suport suplimentar în apropierea altui suport, pentru ca sarcina să poată trece fără să izbească solul, sau, în cazuri mai grave, poate obliga slăbirea cablului purtător, montarea corectă a suportului respectiv şi reîntinderea cablului. Toate aceste operaţii suplimentare duc la ridicarea costului instalaţiei.

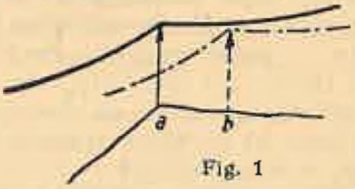


Fig. 1

În figura 1 se poate observa cum se instalează corect un suport faţă de punctul obligat *a* de frîngere în plan vertical. Suportul trebuie plasat exact deasupra punctului de frîngere. Dacă nu se respectă acest lucru şi suportul este plasat numai cu cîţiva metri mai sus *b*, linia cablului se înscrie greşit şi sarcina va lovi solul imediat după trecerea suportului. Dacă suportul este plasat mai jos de punctul *a*, sarcina va izbi solul înainte de a ajunge la suport. Acest lucru se observă după ce cablul a fost întins, în care caz, pentru remedierea acestei greşeli, este necesară instalarea unui suport suplimentar, lucru ce se face cu mare greutate, în punctul *a* sau se slăbește cablul purtător și se mută suportul în punctul *a*.

Pentru a elimina asemenea greșeli la fixarea arborilor pentru suporți, este necesar a se observa dacă linia ce unește cei doi arbori trece prin punctul obligat pentru suport, chiar dacă această linie nu cade perpendicular pe linia funicularului (figura 2).

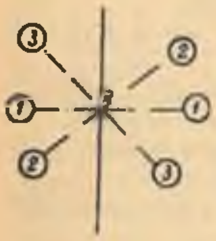


Fig. 2

După stabilirea traseului și a punctelor de susținere ale cablului purtător, se însemnează distinct de-a lungul liniei, prin cioplire, toți arborii ce trebuie doborîți.

O însemnare greșită sau insuficient de vizibilă poate duce la doborîrea arborilor aleși pentru suport și, deci, la construirea uneori a unui pilon artificial, ceea ce este foarte costisitor.

Cu ocazia doborîrii arborilor, se fasonează materialul rezultat: lemnul rotund, curățat, rămîne pe loc; lemnul de foc este fasonat în afara limitelor traseului, iar crăcile vor fi strînse.

Un traseu necurățat îngreuiază lucrările de montare. În același timp, se confecționează și scările pentru arbori la punctele unde urmează a fi suspendat cablul purtător.

În timp ce se doboară arborii de pe traseu, se transportă la locul șantierului absolut toate materialele necesare instalării. Nu este indicat a se începe instalarea pînă ce nu au fost aduse toate materialele. Lipsa unora împiedică executarea operațiilor în ordinea cea mai potrivită, lucru care duce la risipă de timp și perioade de inactivitate pentru membrii echipei de instalare.

Odată aduse toate materialele la locul de muncă pe șantier, urmează montarea funicularului. Pentru a putea realiza montarea funicularului în timpul cel mai scurt, sînt necesare două lucruri: a) operațiile să decurgă într-o anumită ordine; b) să fie antrenată în lucru, în mod egal, întreaga echipă.

Operațiile de montare a liniei se execută în următoarea ordine:

1. Înfășurarea cablului trăgător pe tamburul grupului motor [*].
2. Autotractarea grupului motor în stația de sus.
3. Coborîrea cablului trăgător de-a lungul traseului, pînă în stația de jos.
4. Instalarea liniei telefonice și construirea simultan a caprei pentru suspendarea tobei cu cablul purtător și ridicarea tobei pe capră.
5. Tragerea pe traseu a cablului purtător și ancorarea lui la capătul de sus.
6. Coborîrea cablului trăgător de-a lungul traseului, pînă în stația de jos.
7. Tragerea pe traseu a cablului pentru susținerea suporților și secționarea lui la punctele de suspendare a cablului purtător.
8. Montarea suporților.
9. Ridicarea suporților.
10. Întinderea cablului purtător.
11. Montarea căruciorului mobil și a dispozitivului de fixare.

Să vedem în ce mod se execută aceste operații la I.F.E.T.-Stîlpeni, pentru a înțelege cît de amănunțit au fost ele studiate și în ce măsură s-a ajuns la înlăturarea timpilor morți.

Înfășurarea cablului trăgător pe tamburul grupului motor. Toba este așezată prin intermediul axului metalic ce se află în garnitura instalației pe o capră de lemn și se înfășoară cablul trăgător pe tamburul troliului. Motoristul manevrează troliul, ajutorul dirijează cu o pîrghie așezarea regulată a spirelor pe tambur, iar ceilalți muncitori, cu ajutorul unor pîrghii de lemn, frînează toba cu cablul în așa fel încît înfășurarea să se facă cu cablul tensionat, pentru a evita producerea ochiurilor, datorită tendinței giratorii pe care o are cablul. O înfășurare neatentă a cablului trăgător pe tambur poate produce deformări ale sale, care pot merge pînă la necesitatea de a fi tăiat și matisat.

Autotractarea grupului motor se execută după ce în prealabil a fost identificat traseul și ales locul unde se poate face cu ușurință autotractarea; terenul este marcat pentru ca grupul motor să nu părăsească traseul fixat în timpul autotractării.

Autotractarea se face cu ajutorul întregii echipe. La sosirea în stația de sus, grupul motor este așezat în locul stabilit, ancorat și fixat definitiv, pentru a nu mai fi nevoie să se revină ulterior cu alte lucrări asupra lui. Motoristul rămîne la frîna tamburului grupului motor, iar restul echipei coboară cablul trăgător de-a lungul traseului, pînă în stația de jos.

Instalarea liniei telefonice se face de către doi muncitori în mod obligatoriu, motoristul și ajutorul său. Ei fixează cablul telefonic pe arbori, cu ajutorul unor rondele de lemn prinse în cuie. Se obișnuiește, în general, ca linia telefonică să se instaleze tîrziu, comenzile în timpul montării dîndu-se prin semnale. Acest lucru nu este recomandat, deoarece poate să ducă la grave accidente. Transmiterea la timp şi în mod clar a comenzilor face ca motoristul să execute operaţiile repede şi în bune condiţii.

---

[*] Autotractarea grupului motor cu cablu trăgător înfășurat pe tambur, deși este o operație mai grea, se recomandă să se execute atunci cînd deplasarea lui se face pe alt traseu decît linia funicularului. Cînd autotractarea se face de-a lungul liniei funicularului (deschisă anterior), cablul trăgător nu se înfășoară pe tambur, ci se leagă un capăt al lui de sania grupului motor, iar pentru autotractare se înfășoară pe tambur un cablu auxiliar de 100—150 m. În acest din urmă caz se elimină operația de coborîre a cablului trăgător de-a lungul traseului, după ce grupul motor a ajuns în stația de sus.

Pregătirea tobei cu cablul purtător pentru desfăşurare. În timp ce doi muncitori instalează linia telefonică, ceilalţi trei instalează toba cu cablul purtător pe un schelet de lemn, pentru a putea fi desfăşurat cablul. Toba cu cablul purtător este grea (circa 5 t) şi, de aceea, nu se recomandă construirea scheletului în mod separat, pentru ca apoi, cu ajutorul diferitelor mijloace (vinciuri, tractor), să fie ridicată toba pe schelet, cum se obişnuieşte, şi se introduce axul metalic prin centrul tobei, se construieşte scheletul de lemn de o parte şi de alta a tobei pînă la nivelul axului şi apoi se sapă puţin sub tobă, pînă ce aceasta rămîne suspendată pe ax, putîndu-se desfăşura cablul prin rotirea ei.

Tragerea cablului purtător pe traseu. Ajunşi sus cu instalarea liniei telefonice, motoristul şi ajutorul său îşi pregătesc grupul motor pentru tragerea cablului purtător pe traseu şi iau legătura telefonică cu cei de jos, pentru a le anunţa momentul cînd începe operaţia. La tragerea cablului purtător, legătura dintre cablul trăgător şi cel purtător se face cu ajutorul unui vîrtej, care permite cablurilor să se învîrtească, pentru a-şi anula tendinţa giratorie, eliminînd astfel pericolul formării de ochiuri, care pot duce la deformarea cablului purtător. Legătura dintre cabluri este urmărită de-a lungul traseului de către un muncitor, care poartă cu el un topor cu care poate interveni în cazul cînd legătura s-ar agăţa undeva. În acelaşi timp, ceilalţi doi muncitori frînează cu o pîrghie de lemn toba cu cablul purtător, care nu trebuie să se desfăşoare liber, evitîndu-se astfel pericolul formării ochiurilor.

Ajuns sus, capătul cablului purtător este ancorat definitiv la punctul fixat. Ancorarea se face de către motorist, ajutor şi muncitorul care a însoţit capătul cablului. În acelaşi timp, cei doi muncitori rămaşi jos la tobă, cu cablul purtător, pornesc în staţia de sus, ducînd cu ei materialele pe traseu (suporţi, role pentru suporţi), pentru ca, împreună cu cei de sus (cu excepţia motoristului), să execute coborîrea din nou a cablului trăgător pe traseu, pînă în staţia de jos.

Tragerea pe traseu a cablului auxiliar pentru susţinerea suporţilor. La multe întreprinderi, această operaţie se execută în felul următor: se desfăşoară de pe tobă cablul necesar pentru susţinerea primului suport, se taie şi se transportă cu spatele de către muncitori la locul fixat pentru suport, repetîndu-se operaţia pentru fiecare suport. Transportul cablului auxiliar cu spatele se face cu eforturi mari şi în timp îndelungat, mai ales că, în general, funicularele sînt instalate în terenuri accidentate.

Pentru a economisi timp şi a scuti echipa de aceste eforturi, se procedează astfel: se calculează lungimea necesară a cablului auxiliar pentru fiecare suport, începînd cu suportul cel mai de sus şi pînă la cel mai de jos.

Se măsoară diametrul de înfăşurare a cablului pe tobă şi se calculează circumferinţa lui, respectiv lungimea cablului dintr-o spiră.

Lungimea cablului dintr-o spiră va fi:

$$L = \pi\,(D - d),$$

în care:

D este diametrul de înfăşurare, măsurat la periferia ultimului rînd de spire;

d — diametrul cablului de pe tobă.

Lungimea cablului din spirele rîndurilor următoare, înfăşurate pe tobă, va fi:

1. La rîndul al doilea de spire:

$$L_2 = \pi\,(D - 3d)$$

2. La rîndul al treilea de spire:

$$L_3 = \pi\,(D - 5d).$$

3. La rîndul n de spire:

$$L_n = \pi\,[D - (2n - 1)\,d]$$

Lungimea cablului înfăşurat în diferite rînduri pe o tobă la care $D = 915$ mm şi $d = 15$ mm, va fi:

$$L_1 = 3{,}14\,(915 - 15) = 2{,}80 \text{ m};$$
$$L_2 = 3{,}14\,(915 - 45) = 2{,}75 \text{ m};$$
$$L_3 = 3{,}14\,(915 - 75) = 2{,}65 \text{ m};$$
$$L_4 = 3{,}14\,(915 - 105) = 2{,}55 \text{ m};$$
$$L_5 = 3{,}14\,(915 - 135) = 2{,}45 \text{ m}.$$

Cunoscînd circumferinţa unei înfăşurări, putem afla uşor cîte înfăşurări, i, trebuie desfăşurate pentru fiecare suport.

Să zicem că primul suport necesită 50 m de cablu şi că pe tobă sînt 30 de înfăşurări:

$$i = 50 : 2{,}80 = 18 \text{ înfăşurări}.$$

Se prinde capătul cablului auxiliar de capătul cablului trăgător cu ajutorul vîrtejului şi, trăgîndu-l cu motorul pe traseu, se vor desfăşura 18 înfăşurări şi se va face cablului un semn vizibil cu dalta de tăiat cablul. Se ia apoi lungimea necesară pentru al doilea suport şi, la fel, se calculează numărul de înfăşurări i, ţinînd seama de lungimea lor, se desfăşoară numărul rezultat şi se face din nou un semn vizibil cu dalta de tăiat cablul. În acest fel se procedează pînă ce se desfăşoară cablul necesar pentru toţi suporţii, după care se taie cablul auxiliar. Vom avea, deci, o bucată de cablu întinsă de-a lungul traseului, egală cu lungimea totală a cablului necesar pentru suporţi. În acest moment, cu un aparat telefonic, cei trei muncitori din staţia de jos se deplasează la primul suport, pornind de jos în sus şi luînd cu ei cel de-al treilea aparat telefonic din trusa funicularului. Se face legătura la firul telefonic şi se transmite motoristului să tragă cablul. În momentul cînd semnul ultim a ajuns la suport, se dă semnal motoristului pentru oprire, cablul necesar suportului se taie şi se lasă pe sol. Se mută cu telefonul la al doilea suport, unde se procedează la fel, şi aşa mai departe, pînă la ultimul suport. Astfel, în cîteva ore, se rezolvă transportul cablului auxiliar, care cu spatele ar fi fost transportat în cîteva zile, cu mult efort fizic.

Montarea suporţilor începe de jos în sus, iar întinderea lor de sus în jos. Operaţia se face în această ordine, deoarece întinderea cablului purtător se face în staţia de jos şi, deci, la ridicarea suporţilor se fac două operaţii simultan: ridicarea suporţilor şi tragerea cablului trăgător în staţia de jos.

La montarea suporţilor se lucrează simultan pe ambii arbori. Înainte de a începe operaţia baterii şipcilor scărilor pe arbori, muncitorii bat cîte trei cuie în fiecare şipcă, pînă ce cuiele au pătruns, urmînd ca pe arbore, muncitorul care bate scările să poată ţine cu o mînă şipca şi cu alta să continue baterea cuielor în arbore. Altfel, operaţia este incomodă, fiind necesar a se ţine şipca şi cuiul în acelaşi timp şi să se bată cu cealaltă mînă. După construirea scărilor, se aşază rolele suporţilor pe arbori, se trece cablul de ancorare prin ele, prin rola sabotului papucului, se ancorează la un cap, se aşază cablul purtător pe lama suportului şi se montează siguranţa, urmînd a se face apoi întinderea cablului de ancorare. Se trece de la suport la suport, pînă sus.

Ridicarea suporţilor se face începînd de sus în jos, aşa după cum s-a arătat. Pentru ca operaţia să se facă uşor, se confecţionează din vreme, la atelier, o clemă cu şase şuruburi (care este mult mai uşoară decît clemele de ancorare ale cablului purtător) şi care poate fi uşor prinsă pe cablul auxiliar (fig. 3).

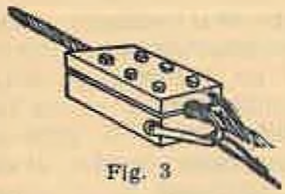


Fig. 3

Clema se fixează pe cablul de ancorare, sus, lîngă rola de pe arbore, pentru a putea avea suficientă distanţă de întindere. Pentru a mări la maximum această distanţă, înainte de a se fixa clema, se va întinde cu mîinile cablul auxiliar, atît cît va fi posibil. După fixarea clemei, se prinde de ea capătul cablului trăgător, care a fost trecut în prealabil prin rola de unghi aşezată la arborele unde urmează a se lega capătul cablului auxiliar. Pentru a respecta înălţimea suportului prescrisă în proiect, se prinde de braţul suportului, lîngă lamă, o sfoară dublă, la capetele căreia la o lungime egală cu înălţimea cerută pentru suport se prinde o greutate (o bucată de lemn). Se comunică telefonic motoristului să tragă. Se trage pînă ce greutatea prinsă de sfoară rămîne suspendată. În acest moment, se opreşte tragerea şi se ancorează. Se desface unul dintre capetele sforii şi se trage jos de pe suport, strîngîndu-se. În acest mod se procedează la fiecare suport.

Întinderea cablului purtător urmează imediat după ridicarea suporţilor. Cablul trăgător se află adus în staţia de jos şi se procedează la întinderea cablului purtător. Întinderea lui se face totdeauna în staţia de jos, pentru următoarele motive:

a) Se scuteşte o coborîre a cablului trăgător de-a lungul traseului. Dacă întinderea se face sus, cablul trăgător, după ridicarea suporţilor, trebuia să fie tras în staţia de sus, pentru întinderea cablului purtător şi, după efectuarea acestei operaţii, coborît din nou de-a lungul traseului, jos, pentru prindere la căruciorul alergător. Făcînd întinderea jos, această operaţie nu se mai efectuează, deoarece cablul trăgător este adus în staţia de jos, odată cu ridicarea suporţilor.

b) Rezultanta dată de greutatea proprie a cablului purtător lucrează în direcţia de întindere, uşurînd astfel efortul de întindere.

c) Rezerva de cablu purtător, care se trage de pe traseu, adică diferenţa de lungime dintre lungimea cablului aşezat pe sol şi lungimea lui atunci cînd este întins, se înfăşoară jos, pe tobă. Lucrîndu-se în acest mod, cablul rămas nu se deformează şi poate fi folosit în cazul unei linii mai lungi.

d) Operaţia de întindere se poate face mai comod, staţia de descărcare fiind, în general, fixată în locuri mai deschise şi mai largi.

e) Întinderea se poate face cu grupul de acţionare al funicularului sau cu orice alt mijloc de tracţiune (tractor, camion, locomotivă).

Toate aceste rezolvări tehnice, în ordinea arătată, duc la economisirea timpului de lucru, contribuie la folosirea la maximum a motorului, micşorează eforturile muncitorilor şi elimină timpii morţi. De mare importanţă este însă calificarea celor ce lucrează la montarea funicularelor. Funicularіştii trebuie să fie curajoşi, să se urce fără teamă la înălţime, folosind centura de siguranţă şi luînd toate măsurile de siguranţă. În cadrul I.F.E.T.-Stîlpeni grija calificării cadrelor este o problemă permanentă. Calificarea muncitorilor s-a făcut prin instructaje practice, cu ocazia montării funicularelor. La fiecare instalaţie, echipa este condusă de către un mecanic priceput şi cu multă experienţă în ceea ce priveşte lucrările de instalare a funicularelor. Acesta nu lucrează efectiv, ci urmărește ca operațiile să se facă în condiții bune și în ordinea respectivă. S-a ajuns ca echipa să fie omogenă, în sensul că oricare dintre componenți poate executa operații la înălțime și chiar poate manevra cu succes grupul motor, în cazul cînd motoristul, dintr-un motiv oarecare, nu poate fi la grup. În același timp, de fiecare dată, muncitorii știu să-și ia toate sculele necesare pe teren, în funcție de operațiile pe care le vor executa, pentru a nu se întîmpla ca din cauza lipsei unei scule echipa să nu poată lucra pînă ce unul dintre componenții ei se duce să o aducă. Terenul unde se instalează funicularele este frămîntat și o asemenea deplasare se face într-un timp foarte îndelungat.

Au fost arătate aici unele îmbunătățiri și contribuții în ce privește instalarea funicularelor, folosite cu succes la I.F.E.T. Stîlpeni. Rezultatul lor s-a concretizat în costul instalațiilor, care este foarte redus, realizîndu-se în același timp instalații de bună calitate.

* * *

Ce-am văzut și ce-am învățat la Stîlpeni

Ing. **I. Patrichi**
I. F. Orașul Stalin

C.Z.U. 634.982.5

La consfătuirea din 24—26 septembrie 1959 de la I.F.E.T.-Stîlpeni am participat din partea fostei Dir. silvice Stalin, împreună cu alți nouă delegați. Considerăm că această consfătuire ne-a fost utilă nouă și tuturor celor care au luat parte și că va da rezultate pozitive.

Am văzut mecanisme noi, pe care cei mai mulți dintre noi nu le văzuserăm pînă atunci, și anume:

— despicătoare mecanice KT-5 și SR-8;
— transportorul cu lanț VKF-5;
— autoîncărcătorul 4 000 M;
— instalații cu cablu de descărcat și încărcat în și din auto și c.f.f.

Am văzut modul în care se utilizează aici unele mecanisme pe care le avem și noi, ca: funicularele Wyssen, tractoarele KD-35 cu trolii și altele.

Am purtat discuții utile cu tovarășii de la alte unități din țară asupra problemelor ce ne frămîntau. A fost, deci, un schimb de experiență și cu delegații altor unități.

La această consfătuire am văzut multe lucruri frumoase, însă ne vom opri numai asupra celor care, pentru noi, au prezentat cel mai mare interes, și anume:

I.F.E.T.-Stîlpeni a introdus cu curaj toate instalațiile cu cablu și, în special, funicularele Wyssen. Au instalat funicularele Wyssen la pante medii de 14—15% (cazul funicularului de peste un kilometru de la Valea lui Topor).

Au instalat, de asemenea, funicularele Wyssen și pentru cantități mai reduse de material lemnos. Astfel, la parchetul Valea lui Topor, pentru cantitatea de circa 5 000 m^3, au instalat două funiculare Wyssen.

Ceea ce este demn de remarcat este faptul că manopera de instalare pentru un kilometru de funicular Wyssen este de circa 2 000 lei, deci de aproape două ori mai puțin costisitoare decît la noi.

În urma acestui schimb de experiență, numai la I.F.E.T.-Orașul Stalin am hotărît să mai construim în plus trei linii de funiculare Wyssen, de unde mai înainte consideram că panta este la limită sau că linia deservește o cantitate prea mică de material lemnos (circa 2 000 m^3).

În prezent, am procedat deja la revizuirea proceselor tehnologice la parchetele pentru anul 1960 și chiar acolo unde avem *condiții minime* pentru instalarea funicularelor Wyssen, le vom instala cu curaj.

În acțiunea de extindere la maximum a funicularelor Wyssen, ne lovim însă de o singură greutate, și anume: nu avem cadre suficiente de funiculariști. Pentru aceasta, propunem organizarea urgentă a unor cursuri de calificare pentru funiculariști.

De asemenea, am hotărît ca școlile profesionale existente să fie profilate pentru pregătirea muncitorilor calificați, de bază, în exploatările noastre, și anume:

— motoriști pentru ferăstraie mecanice;
— funiculariști;
— tractoriști.

În vederea ieftinirii costului instalației, mai sînt necesare norme departamentale pentru întocmirea devizelor la funiculare.

La parchetul Valea lui Topor am văzut încă un funicular TU-1500, care colecta materialul lemnos la funicularul Wyssen. Acest funicular avea un dispozitiv de strîngere automată a cablului trăgător, precum și un distanțier din țeavă între cele două cărucioare. Ar fi necesar ca unităţile să primească funicularele TU-1500 cu aceste dispozitive.

Tot la parchetul Valea lui Topor am văzut cum se utilizează cu succes tractoarele KD-35 cu troliu pentru scosul buştenilor de la cioată la linia funicularului. Am văzut scoţîndu-se buşteni de fag de peste 1 m^3 la deal, pe o pantă de circa 40%, la o distanţă de circa 50–60 m.

Şi la noi în întreprindere lucrează două tractoare KD-35 cu trolii, care au dat rezultate bune, în special în cazul buştenilor mari şi situaţi în locuri de unde nu pot fi scoşi cu alte mijloace.

Sectoarele noastre solicită un număr de cel puţin zece tractoare cu troliu.

Noi propunem ca majoritatea tractoarelor KD-35 să fie prevăzute cu troliu, această dotare putîndu-se face atunci cînd ele intră în reparaţie capitală.

În depozitul Stîlpeni am văzut un tractor rutier Universal-26, care trăgea buşteni prin semitîrîre, folosind — pentru ridicarea buştenilor — sistemul hidraulic din agricultură, iar pentru prinderea buştenilor, un sistem cleşte.

Şi la noi în întreprindere am folosit acest sistem pentru trasul buştenilor şi am avut o productivitate de 16 m^3 răşinoase/8 ore, la o distanţă medie de 2,5 km. Legarea buştenilor am făcut-o cu cablu (figurile 1 şi 2).

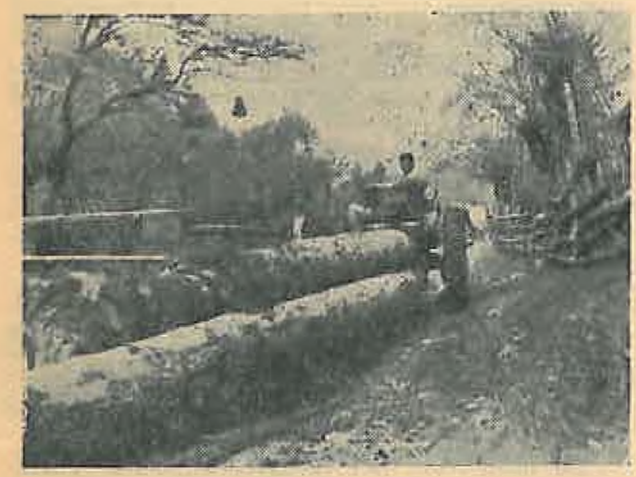


Fig. 1. Trasul buştenilor de răşinoase prin semitîrîre, cu tractorul Universal-26, din parchetul Valea Şimonului, sectorul de exploatare Rîşnov.

Considerăm că tractorul rutier va înlocui cu succes în multe locuri tractorul cu şenile.

Trebuie să ţinem seama de faptul că tractoarele KD-35 pe care le avem sînt la limita duratei lor de funcţionare şi, ca atare, nu mai putem conta pe ele decît în foarte mică măsură, aşa încît trebuie înlocuite cît mai urgent.

La I.F.E.T.-Oraşul Stalin sînt necesare cel puţin 20 de tractoare pentru tras. În prezent, sînt în lucru 16 tractoare, dintre care se poate conta numai pe 10 bucăţi, care funcţionează normal.

Tractoarele rutiere UTOS-2 şi Universal-26, deşi patinează pe locurile umede şi îngheţate şi deşi pretind drumuri mai bune, sînt singurele tractoare cu care putem fi dotaţi în prezent şi care ar putea înlocui imediat tractoarele KD-35 uzate.

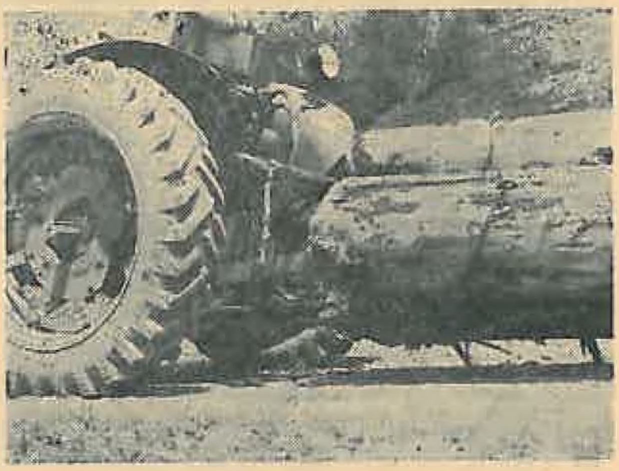


Fig. 2. Modul de prindere a buştenilor cu ajutorul cablurilor, la trasul prin semitîrîre, cu tractorul Universal-20, din parchetul Valea Şimonului, sectorul de exploatare Rîşnov.

Desigur că ar fi mai util un tractor forestier, însă pînă la construirea sau procurarea lui, considerăm că putem folosi la tras tractoarele rutiere de care dispunem în prezent.

I.A.R.T.-Oraşul Stalin lucrează în prezent la adaptarea unui tractor UTOS-2 la condiţiile de lucru din pădure, mărind dimensiunile roţilor din faţă şi făcîndu-le totodată roţi motoare.

Este necesar să fim dotaţi cu cel puţin zece tractoare rutiere, destinate special pentru tras.

Pentru scosul şi transportul lemnului din pădure, s-au conturat două linii principale de mers: să intrăm cu şoselele cît mai adînc în inima pădurii şi apoi să continuăm cu funicularele.

Cu şoselele am ajuns pînă la panta de 12% şi considerăm că putem merge mai departe în următorii ani, cu condiţia de a primi autocamioane şi tractoare cu dublă tracţiune.

Aşadar, părerea noastră este că trebuie să urcăm cu drumurile pînă la o pantă de circa 15% şi apoi să continuăm cu instalaţiile cu cablu la pante de peste 15%.

— În depozitul Stîlpeni am văzut lucrînd, în bune condiţii, despicătoare mecanice şi transportoare cu lanţ. Considerăm că toate depozitele mari finale ar trebui să fie dotate cu asemenea mecanisme. De asemenea, experimentarea lor durează prea mult şi se întîrzie astfel introducerea lor pe scară de producţie.

— Un alt lucru demn de remarcat la I.F.E.T.-Stîlpeni a fost organizarea bună a parchetelor, astfel încît un parchet de circa 5 000 m³ să fie terminat în 3—4 luni. Faptul că în septembrie 1959, nu mai aveau nici un parchet din 1958 nepredat ocoalelor silvice și că au repredat chiar 12 parchete din 1959 denotă că I.F.E.T.-Stîlpeni a scurtat simțitor ciclul de producție. La I.F.E.T.-Stîlpeni s-a reușit să se realizeze acest lucru prin folosirea metodelor de exploatare în acord global, a tehnologiei în trunchiuri și prin planificarea în timp a exploatării parchetelor.

Ca urmare a acestei consfătuiri, ne-am propus și noi să lucrăm în majoritatea parchetelor în acord global și să grăbim ciclul de producție la toate parchetele, printr-o eșalonare în timp și o organizare mai bună a parchetelor.

În privința cazării muncitorilor, am văzut peste tot condiții bune de cazare, cabane spațioase, paturi de fier, cazarmament complet. Și I.F.E.T.-ul nostru are în prezent un număr de peste 800 de paturi de fier, dulapuri pentru haine și dulapuri pentru alimente.

— Un alt lucru pozitiv pe care l-am văzut la parchetul Capra a fost cabana acoperită cu plăci de azbociment.

Considerăm că, în locurile unde cabanele durează cel puțin 3—4 ani, este necesar să construim cabane durabile, acoperite cu țiglă sau azbociment.

*

Pe lîngă foarte multe lucruri pozitive pe care le-am văzut la I.F.E.T.-Stîlpeni, am remarcat și cîteva aspecte negative, și anume:

— Am trecut pe șoselele forestiere Valea lui Topor și Capra, care considerăm că sînt proiectate și construite sub nivelul tehnic al I.F.E.T.-Stîlpeni. Șoseaua Valea lui Topor are prea multe curbe, poduri, rampe pierdute, denivelări, lucrări de artă de slabă calitate.

Nu ne-am așteptat ca, la ambele șosele, să vedem poduri și cășițe construite din lemn de fag (inclusiv culeele de la poduri). Fără îndoială că peste 2—3 ani aceste poduri vor trebui reconstruite.

La șoseaua Capra, pe marginea ei, s-au construit o sumedenie de lese, pentru a apăra drumul de inundații. Lesele sînt construite din lemn de fag și anin, cu o podină slabă din scîndură de fag, veche, și acoperite cu piatră. Starea în care se aflau aceste lese ne îndreptățește să afirmăm că ele nu vor dura mai mult de 2—3 ani. Considerăm că trebuia ca directricea drumului să fi fost mai înaltă și să se fi utilizat lucrări de apărare care să aibă caracter mai permanent.

În ce ne privește, noi am folosit cu succes cășițele din prefabricate de beton armat. În figura 3 se poate vedea fotografia drumului Tigăi, prevăzut cu cășițe de beton armat.

La toate șoselele noastre folosim numai poduri cu culee de beton și cu tablier de beton armat, sau — mai rar — cu tablier de lemn de rășinoase sau stejar.

De asemenea, în depozitul final Stîlpeni, toate clădirile care adăpostesc mecanismele (despicătoarele, cojitoarele, circularele etc.) au un aspect urît, dezordonat. Toate dau impresia de lucru provizoriu, construit în fugă și la întîmplare.

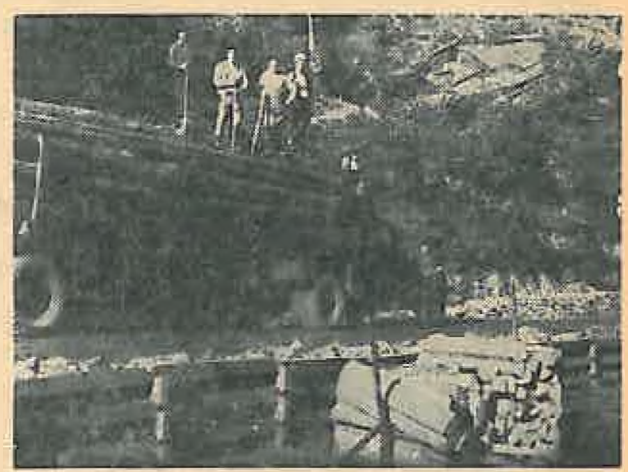


Fig. 3. Cășițe din prefabricate de beton armat utilizate în drumul Tigăi, sectorul de exploatare Cernatu.

Considerăm că trebuie urgentată reamenajarea depozitului Stîlpeni, pentru care există un proiect în acest sens, mai ales că primește mulți vizitatori și ar trebui să arate ca un depozit-model.

*

În concluzie, considerăm că schimbul de experiență a fost foarte util și propunem ca asemenea schimburi de experiență să se organizeze în mod regulat.

Ar fi utile schimburi de experiență chiar între unitățile din cadrul direcțiilor silvice, pentru că multe unități nu cunosc realizările frumoase ale altor unități. Spre exemplu, inginerii și tehnicienii noștri nu cunosc realizările frumoase din cadrul I.F.E.T.-Întorsura Buzăului.

S-a ridicat, de asemenea, chestiunea organizării unui schimb de experiență în Ucraina subcarpatică, unde sînt condiții de exploatare asemănătoare celor de la noi (pentru zona de munte). Ar fi foarte util să cunoaștem și să împrumutăm metodele de lucru și mecanismele folosite de lucrătorii sovietici din exploatarea pădurilor, avînd în vedere că ei au introdus mecanizarea într-un grad mai ridicat.

Repetăm o parte din propunerile noastre:

1. Să se doteze unitățile forestiere cu utilajele care au fost deja experimentate și au dat rezultate bune, în număr suficient, și anume:

- ferăstraie cu benzină Drujba și Stihl ;
- funiculare Wyssen și TU-1500 ;
- tractoare rutiere cu dispozitiv hidraulic de ridicare ;
- tractoare KD-35 cu troliu ;
- autocamioane și tractoare rutiere cu dublă tracțiune.

În ultimii ani dotarea noastră cu aceste utilaje merge prea încet și, din punctul de vedere al ferăstraielor și al tractoarelor, abia se acoperă utilajele care sînt scoase din uz.

2. Să se organizeze cursuri de calificare pentru funiculariști și motoriști pentru funicularele cu benzină.

Școlile profesionale să pregătească muncitori calificați in meseriile de bază, de care duce lipsă sectorul nostru, și anume:

- motoriști pentru ferăstraie mecanice ;
- funiculariști ;
- tractoriști.

3. Min. Econ. Forestiere să introducă norme pentru instalarea funicularelor și să întocmească instrucțiuni mai adecvate pentru aplicarea acordului global.

4. Să se urgenteze crearea tractorului forestier.

* * *

I.A.R.T. Pitești – întreprindere fruntașă în transporturile forestiere

Gh. Lefter

C.Z.U. 634.982.5

n ultimii ani I.A.R.T Pitești a obținut rezultate frumoase în producție, situîndu-se printre întreprinderile fruntașe din transporturile forestiere. În primele nouă luni ale anului 1959 această întreprindere a înregistrat o serie de succese deosebit de importante. Astfel, producția globală și de marfă a fost depășită cu 20%, iar planul de transport la autocamioane și tractoare rutiere a fost îndeplinit în proporție de 137%. Productivitatea muncii planificată pe cele trei trimestre ale anului 1959 a fost depășită cu 7%. La prețul de cost s-au obținut economii de 903 000 lei peste sarcina planificată. Sînt realizări cu care colectivul de lucrători al acestei unități de transporturi se mîndrește. Iată „secretul" succeselor obținute de colectivul acestei întreprinderi, condus și îndrumat permanent de organizația de partid.

Organizarea muncii, urmărirea rezultatelor obținute, sînt condiții principale pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan. Aceasta este deosebit de important și pentru o întreprindere de transporturi. La I.A.R.T. Pitești se acordă o deosebită atenție defalcării planului de producție. Planul lunar, pe decade și chiar sarcinile zilnice pe coloane și mașini sînt stabilite dinainte, în raport cu posibilitățile existente, capacitatea și distanța de transport și categoria de drum. La sediul coloanelor se urmăresc zilnic, prin grafice, realizările obținute. În semestrul al II-lea al anului 1959 prestațiile autocamioanelor au fost urmărite după fișa zilnică auto, document ce se întocmește de către conducătorii auto și se verifică zilnic de către șefii de coloane.

Un lucru deosebit în organizarea muncii la I.A.R.T. Pitești: conducătorii auto sînt organizați în brigăzi dotate fiecare cu 3—5 mașini, cu același traseu. Acest sistem de organizare a mijloacelor de transport, grupate în brigăzi, a dat rezultate foarte bune. Conducătorii auto se ajută între ei, pentru ca întreaga brigadă să obțină rezultate frumoase. Buna organizare a transporturilor, cum și urmărirea realizărilor au creat condiții bune pentru desfășurarea întrecerii socialiste.

În cadrul acestei întreprinderi lupta pentru cît mai multe tone kilometrice a căpătat un aspect concret și a dus la rezultate remarcabile. Cîte discuții, frămîntări, eforturi, strădanii, căutări de noi căi n-au fost în I.A.R.T. Pitești, pentru realizarea obiectivului lozincii „fiecare autocamion să realizeze zilnic 400 tone kilometrice pe o distanță medie de 25 km". Lupta pentru primul loc se dă între conducătorii auto, între brigăzi și între coloane. Rezultatele dobîndite oglindesc pe deplin întrecerea pasionantă care există în cadrul acestei întreprinderi. Numele conducătorului auto Traian Spătaru de la coloana Cîmpulung este bine cunoscut nu numai în I.A.R.T. Pitești. Acest conducător auto a realizat, în anul 1958, 142 000 tone kilometrice, ceea ce reprezintă o productivitate anuală de 35 000 tone kilometrice pe tona capacitate, pe o distanță medie de 25 km. Această productivitate este dublă față de media obținută pe întreprindere. Și în anul 1959 Traian Spătaru a realizat cîte 14 000 tone kilometrice pe lună. Rezultate frumoase au dobîndit și conducătorii auto Ferucio Fontanello, Gh. Neguleț, Gh. Moisescu, I. Rusu, Aurel Chiriță, Gheorghe Petre și alții, care realizează lunar între 10 000 și 12 000 tone kilometrice. Fruntașii în întrecerea socialistă au fost stimulaţi. Numai pe primele nouă luni ale anului 1959 s-au dat lucrătorilor întreprinderii sub formă de premii pentru rezultate deosebite în muncă 123 000 lei. De asemenea, la panourile de onoare, la gazetele de perete, s-a făcut o largă popularizare a fruntaşilor şi a metodelor lor de muncă.

Fig. 1. Autocamionul condus de **Gheorghe Petre** de la coloana Găeşti, în cea de-a treia cursă spre depozitul final în ziua respectivă.

Pe primele trei trimestre ale anului 1959 productivitatea muncii a fost în continuă creştere la I.A.R.T. Piteşti. Astfel, s-au obţinut 4 336 tkm/t.c. în trim. I, 5 026 tkm/t.c. în trim. al II-lea şi 5 114 tkm/t.c. în trim. al III-lea. De asemenea, şi ceilalţi indici tehnico-economici de utilizare a parcului de maşini au fost îndepliniţi şi depăşiţi. Pe lîngă cele arătate mai înainte — buna organizare a muncii, elanul în întrecerea socialistă a lucrătorilor — la realizarea indicilor de productivitate au contribuit şi alţi factori. În primul rînd, s-a acordat o mare atenţie menţinerii în bună stare de funcţionare a mijloacelor de transport. Respectîndu-se întocmai graficele de întreţineri şi reparaţii, dezvoltîndu-se pe toate căile grija faţă de maşini, s-a reuşit ca cel puţin 80% din parcul existent să se afle permanent în funcţiune.

Pe linie de ASIT şi în cadrul activităţii cultural-educative, avînd sprijinul activ al organelor sindicale, s-au organizat conferinţe cu caracter tehnic, instructaje de întreţinerea şi folosirea autovehiculelor. Acestea au contribuit la îmbogăţirea cunoştinţelor tehnice ale conducătorilor auto, la educarea lor în spiritul grijii faţă de maşini.

Creşterea parcursului mediu zilnic s-a asigurat prin folosirea efectivă a timpului de lucru, reducîndu-se la maximum staţionările şi mărindu-se viteza comercială şi tehnică a autovehiculelor.

I.A.R.T. Piteşti a obţinut un randament superior în producţie şi datorită faptului că a fost dotată cu maşini din ce în ce mai perfecţionate; în anul 1959 a primit 14 autocamioane, 13 tractoare cu remorci, 2 autobasculante şi 4 automacarale. Introducerea automacaralelor la încărcatul materialului lemnos în autocamioane şi tractoare, în special la parchetele situate în zona de silvostepă şi coline joase, a redus considerabil timpul de staţionare la încărcatul autovehiculelor.

Introducerea sistemului de frînare a remorcilor de tractor a dat rezultate foarte bune, permiţînd folosirea acestora pe drumurile cu pante mari, ceea ce a contribuit mult la creşterea eficienţei economice.

Fig. 2. Automacaraua condusă de **C. Mihai**, aparţinînd I.A.R.T. — Piteşti, încarcă buşteni din Pădurea Lucieni din cuprinsul Direcţiei silvice Piteşti.

Un factor important care a dus la succese în activitatea I.A.R.T. Piteşti îl constituie disciplina în muncă a conducătorilor auto. În mod deosebit, la întreprinderile noastre de transporturi auto, care sînt atît de dispersate pe teritoriul unei regiuni, disciplina în muncă are un rol hotărîtor. Acest lucru a fost înţeles bine de conducerea întreprinderii, de organele sindicale şi de toţi lucrătorii I.A.R.T. Piteşti. S-a format aici o opinie colectivă puternică împotriva oricărui act de indisciplină. Cel care a comis nereguli este aspru criticat în cadrul colectivelor de muncă de la coloane, în cadrul brigăzilor. Sînt rare cazurile de indisciplină în muncă şi numai pentru măsuri mai radicale intervine conducerea întreprinderii pentru a le curma. Conducătorii auto de la coloane consideră ca o mare ruşine a lor, a colectivului lor, faptele care duc la încălcarea disciplinei, comise de unul sau altul dintre lucrători. Atitudinea colectivă împotriva lipsurilor este, aşadar, aici o puternică forţă care a permis ca în această întreprindere cazurile de indisciplină să fie cu totul izolate şi din ce în ce mai rare.

Arătam la început că I.A.R.T. Piteşti a realizat pe primele trei trimestre ale anului 1959 economii la preţul de cost în valoare de 903 000 lei, ceea ce revine la aproape 4 000 lei economii de fiecare muncitor. Este o realizare de seamă, care n-a venit de la sine, ci prin eforturi susţinute, printr-o bună gospodărire a mijloacelor băneşti şi materiale ale întreprinderii. Preocupările pentru reducerea consumurilor specifice la carburanţi şi lubrifianţi au dat roade frumoase. Pe primele nouă luni ale anului 1959 s-au economisit combustibili şi lubrifianţi în valoare de 134 000 lei, la aceasta contribuind fiecare conducător auto. Economisirea de combustibil şi lubrifianţi constituie, de altfel, unul dintre obiectivele principale ale întrecerii socialiste. Dar şi conducerea întreprinderii, la propunerea conducătorilor auto, a luat unele măsuri pentru a se realiza economii cît mai mari la carburanţi şi lubrifianţi. Astfel, s-au revizuit şi reparat autovehiculele care înregistrau consumuri exagerate de carburanţi şi lubrifianţi, s-au luat măsuri de înlăturare a cauzelor care duceau la depăşirea consumurilor pe anumite trasee, s-au popularizat cele mai bune metode de economisire a carburanţilor şi lubrifianţilor. Economii însemnate s-au obţinut şi la piesele de schimb, la reparaţiile capitale şi curente etc.

Harnicul colectiv de muncă de la I.A.R.T. Piteşti, condus de organizaţia de partid şi mobilizat de organele sindicale, poate obţine succese şi mai mari în activitatea sa. Este însă necesar ca în cadrul întreprinderii să se acorde mai mult sprijin mişcării de inovaţii şi raţionalizări, să se folosească mai bine rezervele existente pentru reducerea preţului de cost. Această întreprindere a reuşit astfel să se menţină mai departe pe primul loc în transporturile auto forestiere şi să dobîndească noi şi importante succese pe linia sarcinilor puse de partid sectorului forestier.

* * *

Aportul inovatorilor la dezvoltarea tehnicii noi în sectorul forestier

Ing. **Val.** Viclea
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.U. 634.982.5 : 634.956.13

În condiţiile regimului de democraţie populară, poporul nostru are posibilitatea să-şi afirme din plin minunatele sale capacităţi creatoare, talentul, iscusinţa şi spiritul înnoitor. Acestea îşi găsesc una dintre expresiile directe în faptul că întreprinderile patriei noastre se mîndresc acum cu mii şi mii de inovatori şi raţionalizatori ai producţiei, care prin activitatea lor la locul de producţie susţin şi întregesc eforturile statului democrat-popular, luptă activ pentru progresul tehnic, pentru înzestrarea întreprinderilor cu tehnica modernă, capabilă să asigure creşterea continuă a productivităţii muncii.

În contrast cu situaţia de astăzi, în Romînia burghezo-moşierească, dependentă din punct de vedere politic şi economic de trusturile monopoliste, progresul tehnic, munca inovatorilor şi inventatorilor erau gîtuite. Dacă totuşi se realiza o invenţie sau o inovaţie, acestea erau în cele din urmă păgubitoare intereselor maselor muncitoare, întrucît duceau la înăsprirea exploatării, la mărirea profiturilor capitaliştilor.

În sectorul forestier, ca şi în multe alte sectoare de activitate, înainte de 23 August 1944 tehnica axată pe mecanizarea procesului de producţie era inexistentă.

Lucrările din sectorul forestier, ca de pildă cele de pepiniere, împăduriri, exploatări, se executau în procent de 100% cu unelte manuale (sapă, săpăligă, topor, joagăr, ţapină etc.).

Marii proprietari de păduri şi statul burghezo-moşieresc nu erau interesaţi în mecanizarea lucrărilor forestiere, pentru că mîna de lucru era ieftină, le asigura realizarea unor beneficii mari prin păstrarea maselor de muncitori forestieri departe de cuceririle ştiinţei şi tehnicii, în mizerie şi întuneric.

Concurenţa, lipsa de principialitate şi colaborare dintre societăţile capitaliste au mers pînă acolo încît, pentru transportul materialelor lemnoase exploatate din bazinul unei văi, fiecare dintre ele și-a construit un mijloc propriu de transport. Este cunoscut faptul că, urmărind interese pur comerciale, societățile capitaliste demontau linia ferată forestieră de îndată ce terminau cu exploatarea pădurii, lăsînd sate întregi fără această cale de acces spre localitățile mai mari.

Este firesc că în astfel de condiții inițiativa maselor și mișcarea de inovații tehnice nu se putea dezvolta. La aceasta s-a mai adăugat și lipsa unei legislații care să încurajeze și să stimuleze material și moral masele pentru aportul adus la dezvoltarea producției.

Prin trecerea pădurilor în patrimoniul statului ca bun comun al întregului popor, prin elaborarea unor legi speciale de protejare a patrimoniului forestier, s-au pus bazele unei gospodăriri silvice unitare, bazată pe principii socialiste.

În cadrul noii forme de gospodărire a pădurilor se impunea ca lucrul la pădure să nu se mai facă la voia întîmplării, ci după forme noi de muncă, prin trecerea la o mecanizare complexă a lucrărilor forestiere.

În această acțiune am primit un sprijin prețios din partea Uniunii Sovietice, care ne-a pus la dispoziție odată cu primele mecanisme, și documentația necesară, pe baza căreia s-a trecut la proiectarea și construirea primelor utilaje în țara noastră.

Introducerea mecanismelor a contribuit la creșterea productivității muncii, la crearea unei mentalități noi și la formarea primelor cadre de mecanizatori forestieri.

Odată cu creșterea tehnicității, nivelul ideologic și cultural al muncitorului de pădure a crescut, acesta devenind un om cu cunoștințe și vederi mai largi, stăpîn pe sine, stăpîn pe utilajul său, om care poate găsi noi metode de muncă, menite să ducă la creșterea producției, a productivității muncii și a nivelului său de trai.

Din grija partidului și guvernului, pentru ca oamenii muncii să-și poată ridica calificarea, s-au înființat o serie de cursuri de calificare, care au contribuit la perfecționarea cadrelor și la extinderea noilor metode de muncă. A fost înființată „Casa Silvicultorului" de la Azuga, cu scopul principal de a pune la curent diferitele cadre de tehnicieni și ingineri cu ultimele cuceriri ale științei și tehnicii silvice.

Este de la sine înțeles că această complexitate de măsuri a contribuit la creșterea inițiativei creatoare a maselor de lucrători forestieri, la antrenarea lor în mișcarea de inovații tehnice.

Mișcarea de inovații și raționalizări din sectorul forestier a căpătat un avînt deosebit începînd din anul 1953, cînd a luat ființă instrumentul puternic al acestei mișcări, „Regulamentul inovațiilor", aprobat prin H.C.M. 2267/1953.

Ca urmare a sprijinului acordat de stat, în sectorul forestier s-au făcut peste 6 000 de propuneri de inovații și invenții, dintre care în producție au fost aplicate aproape 4 500, aducînd sectorului economii de peste 50 milioane lei.

La realizarea acestor inovații au contribuit peste 5 000 muncitori, tehnicieni și ingineri, a căror muncă însuflețită a fost răsplătită prin recompense bănești ce depășesc suma de 2 200 000 lei.

Caracteristic pentru stadiul actual al mișcării de inovații din sectorul forestier este faptul că nu există proces tehnologic, operație și fază de lucru în care inițiativa maselor largi de lucrători să nu fi contribuit la îmbunătățirea condițiilor de muncă, la creșterea productivității muncii, a calității lucrărilor și la reducerea prețului de cost.

În cele ce urmează se vor prezenta, pe natură de lucrări, inovațiile cele mai valoroase din sectorul forestier.

A. Recoltarea și prelucrarea semințelor

1. Inovația *„Selector de ghindă"* a colectivului **Mazilu Gheorghe** de la Ocolul silvic Rîmnicu Vîlcea (fig. 1) a făcut posibilă selecționarea mecanică a ghindei după mărime, ceea ce a contribuit la obținerea unui material de împădurire de calitate superioară. Principiul de funcționare a mașinii constă în antrenarea ghindelor de către doi cilindri paraleli — pe care s-a înfășurat sîrmă în formă de spirală — prin fața unor deschideri de mărimi diferite, prin care semințele cad în compartimente separate, în funcție de mărimea lor.

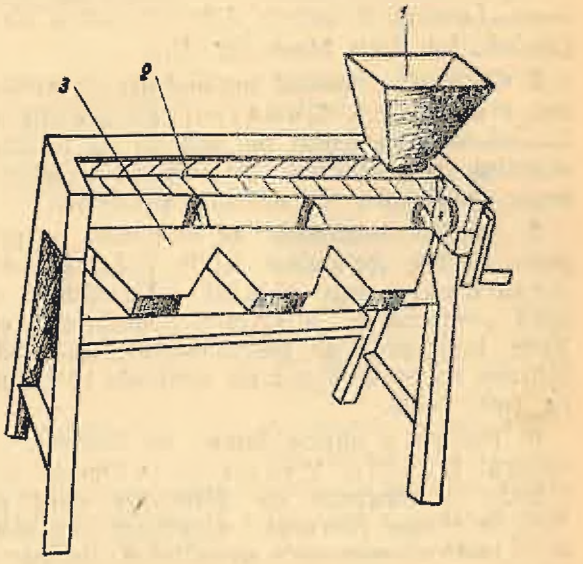


Fig. 1. Selector de ghindă:
1 — coș de alimentare; 2 — ax transportor; 3 — separatoare.

2. *Determinarea temperaturii și luarea probelor din șanțurile de păstrare a semințelor forestiere, fără descoperirea lor,* se fac cu ajutorul unei sonde, inovația ing. Dumitru Topor de la Stațiunea I. V. Miciurin a I.C.F.

B. Lucrări de pepinieră

In lucrările de pepinieră inițiativa creatoare a harnicilor silvicultori s-a manifestat prin introducerea în producție a unor dispozitive simple, construite cu posibilități locale, care au contribuit la îmbunătățirea calitativă a lucrărilor, cum și la reducerea efortului fizic al muncitorilor și a prețului de cost.

1. Inovația tov. Cruceanu Iuliu de la D.R.E.F. Timișoara, *„Unealtă pentru marcat rînduri grupate"*, se confecționează dintr-o sapă bulgărească, prin tăierea la mijloc și la margini, astfel încît după eliminarea părților tăiate să rămînă o săpăligă dublă, cu ajutorul căreia se marchează rîndurile duble grupate.

2. Pentru executarea rigolelor grupate, în cazul semănării manuale a semințelor ușoare de foioase pînă la adîncimea de 3—4 cm, maistrul silvic Tălnaru Atanasie de la Ocolul silvic Aiud a construit *unealta pentru marcat rigole grupate.*

Prin folosirea acestei unelte, productivitatea muncii crește, iar lucrările executate sînt de calitate superioară.

Problema mecanizării lucrărilor de semănat în pepiniere a preocupat pe mulți silvicultori. Pînă în prezent, s-au realizat mai multe mașini, care au fost folosite în general pe plan local. Dintre acestea citām, în continuare:

3. Mașina de semănat rășinoase a tov. Breban Ion și Schisz Alexandru de la Ocolul silvic Baia Mare (fig. 2).

4. Cutia de executat semănături cu molid a ing. Căpitanu Constantin a contribuit la reducerea prețului de cost cu 62 lei/ar, la distribuirea uniformă a semințelor și la reducerea cantităților de semințe semănate.

5. Mașina complexă de semănat în pepinieră a tov. brigadier silvic Căciulescu Trandafir din D.R.E.F. Timișoara asigură semănarea diferitelor semințe forestiere, indiferent de mărimea lor, în condiții tehnice superioare muncii manuale și cu preț de cost redus.

6. Pentru a obține butași de calitate, inovatorul Laszlo Petru de la Ocolul silvic Gherla a construit *un dispozitiv care permite în timpul lucrului o observare mai atentă și o tăietură netedă a mlădițelor.* Productivitatea muncii crește, iar efortul fizic al muncitorilor se reduce simțitor.

7. În lucrările de întreținere a culturilor forestiere inovația *„Tăvălug de spart crusta"* a ing. Gliga Gheorghe a contribuit la creșterea productivității muncii cu peste 200% și la reducerea efortului fizic al muncitorilor. Inovația a făcut posibilă afînarea solului în pepiniere înainte de răsărirea puieților, fără a mișca sau vătăma semințele în sol.

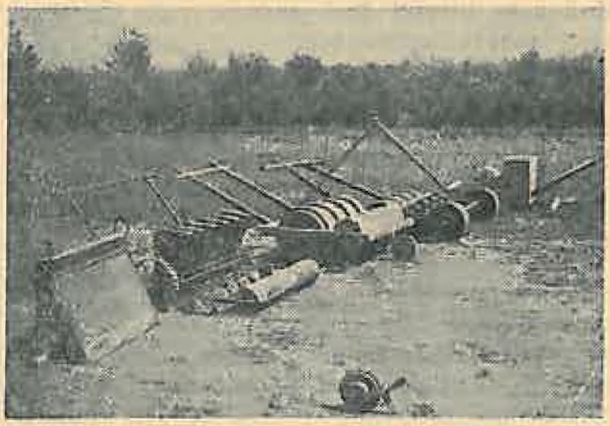


Fig. 2. Mașină de semănat rășinoase.

8. În scopul îmbunătățirii calității lucrărilor de recepare a puieților distruși de secetă, incendii, pășunat etc., inovatorul ing. Gliga Gheorghe a construit *dispozitivul de recepat puieți* (fig. 3), care se compune dintr-o placă de metal, avînd la mijloc o tăietură în formă de V, cu o latură ascuțită în formă de arc. Pe această placă se fixează în azul 1 o lamă care este acționată de două mînere. Prin introducerea în producție a acestui dispozitiv, productivitatea a crescut cu 50—60%, iar efortul fizic al muncitorilor s-a redus, deoarece forța necesară puieților se transmite prin mînerele dispozitivului și se îmbunătățește calitatea lucrului.

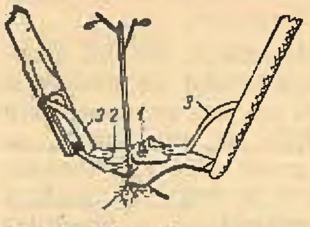


Fig. 3. Dispoztiv pentru recepat puieți :
1 — axul dispozitivului ; 2 — lama tăietoare ; 3 — manivelele.

C. La lucrările de împădurire

Inovațiile care privesc lucrările de împădurire urmăresc creșterea tehnicității lucrărilor, productivitatea muncii și reducerea prețului de cost. În cele ce urmează prezentăm cîteva dintre ele:

1. Inovația: *„Grebla semănătoare"* a ing. Stănescu Constantin din D.R.E.F. Ploiești asigură o distribuire mai uniformă a semințelor, introducerea lor în sol, iar costul lucrărilor se reduce de la 330 lei/ha la 18 lei/ha. Puieţii proveniţi din semănături efectuate cu grebla semănătoare sînt mai uniform răspindiţi.

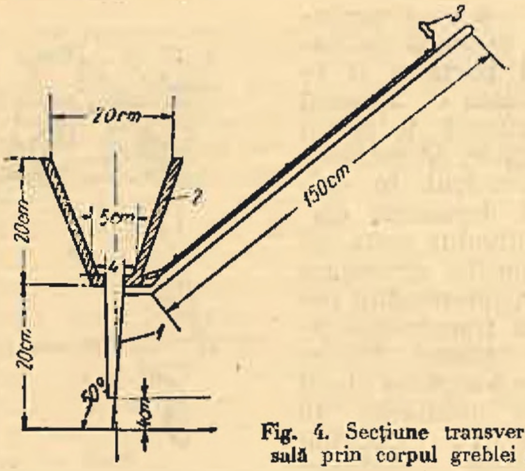


Fig. 4. Secţiune transversală prin corpul greblei :
1 — **dintele** greblei ; 2 — cutia greblei ; 3 — **coada** greblei ; 4 — manivela cu ajutorul căreia se reglează debitul ; 5 — capacul care reglează cantitatea de sămînţă.

2. La semănarea seminţelor de molid în cuiburi, inovaţia *„Cutie de semănat“* a ing. **Căpitanu Constantin** a contribuit la îmbunătăţirea calităţii semănăturilor de molid, a mărit randamentul şi norma de lucru cu 50% faţă de munca manuală, reducîndu-se în acelaşi timp şi preţul de cost.

Cutia este prevăzută cu două funduri — dintre care unul mobil, prevăzut cu găuri — al căror diametru este de 5 mm. Fundul mobil este acţionat de un mîner. În poziţia închis orificiile celor două funduri nu se suprapun, iar în poziţia deschis ele se suprapun, lăsînd să iasă din cutie prin fiecare orificiu 1—2 seminţe, care cad în rigolele ce se execută de către muncitori tot cu ajutorul cutiei.

D. Protecţia pădurilor

1. Inovaţia ing. **Grosaru Moise** de la D.R.E.F. Piteşti permite *introducerea în sol, în despicătură, a substanţelor insecticide sub formă de praf.*

Dispozitivul se compune dintr-o casma pe care se fixează o lamă mobilă şi un dispozitiv care permite manevrarea lamei şi introducerea insecticidului în sol.

2. În lucrările de combatere a dăunătorului *Lymantria monacha* inovaţia pădurarului **Onoiu Dumitru** de la Ocolul silvic Ploieşti, *„Dispozitivul de combătut ouăle de Lymantria prin petrolizare“*, a contribuit la reducerea preţului de cost de la 29,75 lei/ha la 14,70 lei/ha.

Dispozitivul (fig. 5) se compune dintr-un rezervor, pe care se montează o pompă tip Petromax *3*, cu ajutorul căreia se realizează în interiorul rezervorului o presiune de circa 0,5 at. Prin intermediul unui dispozitiv cu pîrghii acţionate de sfoara *1*, se deschide injectorul *2*, prin care iese un jet de petrol, cu ajutorul căruia se realizează distrugerea ouălor de *Lymantria*.

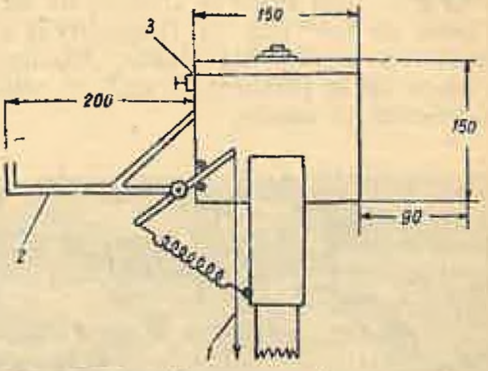


Fig. 5. Dispozitiv pentru combaterea ouălor de *Lymantria* :
1 — mînerul dispozitivului ; 2 — injector ; 3 — piston.

E. Exploatări şi transporturi forestiere

În lucrările de exploatare s-au înregistrat pînă în prezent peste 3 500 de inovaţii, care au contribuit în mare măsură la îmbunătăţirea procesului de producţie prin mecanizarea lucrărilor care necesitau un volum mare de muncă şi la reducerea preţului de cost. Dintre inovaţiile cele mai valoroase din acest sector, enumerăm:

1. Dispozitiv pentru dirijarea dorită a arborilor în timpul doborîrii (fig. 6) inovaţia tov. **Antal Ion** de la I.F.E.T. Miercurea Ciuc.

Dispozitivul se compune dintr-o axă principală *1*, prevăzută la capete cu filet. La mijlocul axei se execută orificiul *2*, în care se introduce o pîrghie, cu ajutorul căreia se manevrează dispozitivul.

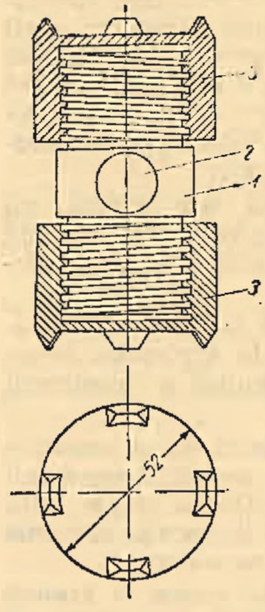


Fig. 6. Dispozitiv pentru doborîrea în direcţia dorită a arborilor în timpul doborîrii :
1 — ax principal; 2 — orificiu în ax; 3 — piuliţe.

2. La faza scos-apropiat, colectivul ing. **Petreanu Gheorghe** de la D.R.E.F. Piteşti a construit un *funicular pendular automotor*, care a contribuit la creşterea productivităţii muncii cu 100% ; inovaţia elimină motorul, iar preţul de cost s-a redus cu 60%. Prin introducerea în producţie a acestui funicular s-au realizat economii de peste 150 000 lei anual.

3. Pentru mecanizarea operațiilor care necesită un volum mare de muncă, este demnă de relevat inovația colectivului Moisei Filip de la I.F.E.T. Baia Mare — *„Dispozitiv de despicat lemn de foc"* (fig. 7). Dispozitivul a fost construit cu posibilități locale, folosindu-se rame uzate de la platformele c.f.f. și pinioane de la tractoarele casate.

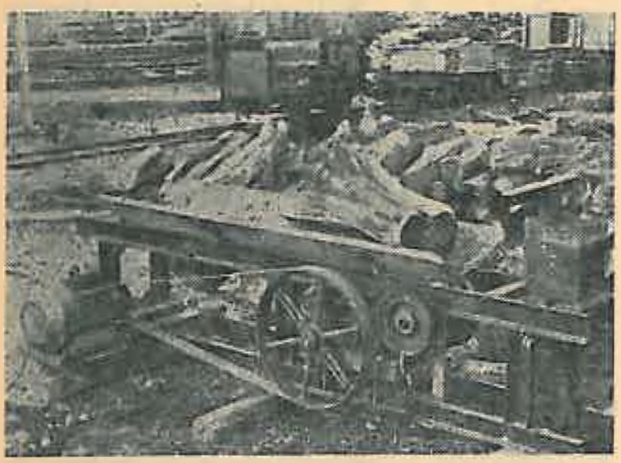


Fig. 7. Dispozitiv pentru despicat lemn de foc:
1 — reductor; 2 — cuțit despicător; 3 — rolă de ghidare a lanțului cu pinteni; 4 — cadru metalic.

Productivitatea acestei mașini este de 50—60 m³/8 ore, iar prețul de cost se reduce cu 30—40% față de despicarea manuală.

4. În scopul creșterii productivității funicularelor pasagere și al eliminării timpilor morți cauzați de defectarea căruciorului și de căderea lui de pe cablu, muncitorul Kișkoș Daniel de la I.A.R.T. Orașul Stalin a construit un *dispozitiv de siguranță, care înlocuiește aripioarele fixe la căruciorul alergător.*

Construcția dispozitivului este simplă, **nu** necesită un proces de uzinare special, putînd fi construit în toate atelierele sectorului forestier.

5. Introducerea pe scară largă a ferăstraielor mecanice în lucrările de exploatări forestiere a ridicat problema ascuțirii și întreținerii lanțurilor tăietoare.

Întrucît în industria noastră nu se construiesc în prezent mașini de ascuțit, tehnicianul Hervath Ioan de la Ocolul silvic Satu Mare a construit o *mașină de ascuțit lanțurile tăietoare ale ferăstraielor mecanice.*

Prin introducerea acestei mașini a crescut productivitatea cu circa 600% și s-a îmbunătățit simțitor calitatea lucrului.

6. Odată cu extinderea instalațiilor cu cablu, s-a ridicat din ce în ce mai mult problema unei cît mai bune întrețineri a cablului purtător. În acest scop, ing. Armășescu Nicolae de la I.F.E.T. Mineciu a construit *un dispozitiv pentru ungerea cablurilor de funicular* (fig. 8).

După ce dispozitivul se așază pe cablul purtător și se cuplează cu ajutorul inelelor 9 de cablul trăgător, se pornește funicularul. În timpul deplasării dispozitivului, roata căruciorului acționează prin intermediul curelei trapezoidale axul pompei Delvac care pompează uleiul prin conducta 10 deasupra cablului purtător, realizînd ungerea. Prin folosirea acestui dispozitiv în producție, se asigură prelungirea duratei de folosire a cablurilor, protecția muncii și — totodată — se reduce consumul la ulei.

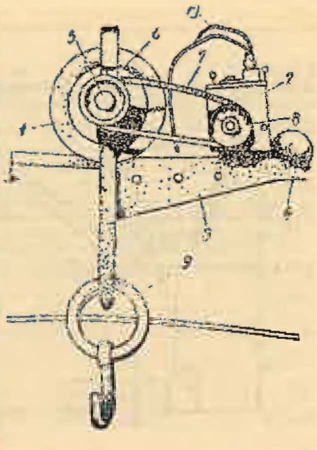


Fig. 8. Dispozitiv pentru ungerea cablurilor de funiculare:

1 — căruclor tip Mineciu; 2 — pompă Delvac; 3 — suport; 4 — rolă; 5 — axul căruciorului; 6 — rolă pentru curea; 7 — curea de transmisie; 8 — rolă cu canal trapezoidal; 9 — inele; 10 — conductă.

7. Pentru încărcarea materialului lemnos de jos în vagoane C.F.R., fără intermediul rampelor consumatoare de lemn, tehnicianul Császár Eugen de la I.F.E.T. Miercurea Ciuc a construit *o instalație cu cablu de încărcat bușteni, acționată de troliul TL—3.*

Prin folosirea acestei instalații se mărește productivitatea muncii prin scurtarea timpului de încărcare, se ușurează efortul fizic al muncitorilor, se reduce formația de lucru de la 10—12 muncitori la 4—6 și se înlătură pericolul accidentelor.

*

Exemplele de mai sus, care reprezintă numai o mică parte din contribuția adusă de inovatori, au spulberat cu puterea faptelor teoriile pline de dispreț ale exploatatorilor că lucrătorii forestieri nu vor putea niciodată să-și însușească și să dezvolte tehnica înaintată.

În prezent, mișcarea inovatorilor constituie în țara noastră o forță innoitoare uriașă, care este pusă în slujba progresului tehnicii și ridicării productivității muncii, factori activi, care contribuie la ridicarea neîntreruptă a nivelului de trai al celor ce muncesc.

O sarcină importantă a celor ce răspund de această mișcare este aceea de a prețui munca inovatorilor, adevărați stegari ai progresului tehnic și de a-i ajuta pentru transpunerea în practică a propunerilor pe care le fac.

Căile de determinare a eficienţei economice în exploatările forestiere mecanizate

Dr. I. Pop-Elecheş
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.082 ; 634.056.13

Sectorul exploatărilor şi transporturilor forestiere şi-a definit în ultimii ani perspectiva dezvoltării sale. Dintr-o activitate manuală, executată după procedee rudimentare, exploatările forestiere tind să se transforme în şantiere mecanizate, bazate pe tehnica înaintată şi pe adaptarea utilajelor la condiţiile forestiere specifice ţării noastre.

Sub efectul mecanizării muncilor grele şi al ridicării forţei utilajului mecanic, se aplică în acelaşi timp procedee tehnologice evoluate, punîndu-se accentul pe scoaterea lemnului în trunchiuri lungi, în vederea sortării sale mai îngrijite în depozitele de pădure sau finale, pe reducerea instalaţiilor pasagere consumatoare de mari cantităţi de materiale lemnoase şi generatoare de importante pierderi de exploatare, precum şi pe prelungirea transporturilor rutiere mecanizate înspre interiorul pădurii, în scopul scurtării distanţei de scos-apropiat, ca cea mai grea etapă a procesului de producţie forestieră.

Puternicul avînt tehnic implică, fără îndoială, o preocupare tot atît de intensă pentru *ridicarea eficienţei economice a lucrărilor mecanizate.* Potrivit legii economice fundamentale a socialismului, în societatea socialistă scopul final al oricărei activităţi productive este un scop economic şi constă în satisfacerea nevoilor mereu crescînde ale tuturor membrilor societăţii. Nivelul tehnic al utilajului forestier se ridică, tehnologia de exploatare se perfecţionează, pentru a se putea pune la dispoziţia oamenilor muncii produse lemnoase din ce în ce mai multe, mai bune şi mai ieftine. Activitatea tehnică şi organizatorică desfăşurată în pădure se apreciază deci în funcţie de utilitatea ei economică. Eficienţa economică este aceea care pronunţă ultimul cuvînt asupra valorii realizărilor tehnice.

Exprimarea eficienţei economice se face prin anumiţi indicatori caracteristici, cum este productivitatea muncii, volumul şi calitatea producţiei, consumurile specifice, preţul de cost şi preţul de vînzare al producţiei. Fiecare dintre aceşti indicatori îşi are importanţa sa bine definită. Cel mai elocvent este totuşi indicatorul sintetic al preţului de cost, care exprimă, prin numitorul comun al valorii, efectul complex al tuturor măsurilor tehnice şi organizatorice luate în producţie.

În sectorul exploatărilor forestiere, orientat spre mecanizare, preocupările pentru stabilirea eficienţei economice au două obiective de bază:

a) Primul obiectiv — cu caracter analitic — este îndreptat înspre cunoaşterea eficacităţii economice a diferitelor mijloace de muncă forestiere — mecanice, manuale sau hipo — folosite în lucrările forestiere, în vederea selecţionării mijloacelor de muncă celor mai eficiente. Astfel, în procesul de recoltare prezintă un deosebit interes cunoaşterea efectelor economice ale ferăstraielor cu benzină în raport cu ale ferăstraielor electrice şi a ambelor acestor utilaje în raport cu joagărele manuale. În procesul de scos-apropiat interesează eficienţa diferitelor tipuri de funiculare sau a diferitelor tipuri de tractoare între ele sau în comparaţie cu atelajele şi ţapina folosite în acest proces. În procesul de transport se urmăreşte eficienţa transportului auto sau a tractorului pe pneuri, faţă de transportul pe căi ferate forestiere sau hipo etc.

În toate aceste cazuri interesează deci eficienţa economică *pe operaţii parţiale, executate cu diferite mijloace de muncă mecanizate sau nemecanizate,* folosite în producţia forestieră. Indicatorii eficacităţii economice vor fi aici *productivitatea muncii* ca indicator de bază al lucrărilor mecanizate, *consumurile specifice*, de toate categoriile (combustibil, lubrifianţi, materiale tehnice, piese de schimb), iar ca indicator sintetic, *preţul de cost pe operaţie*, stabilit pentru fiecare mijloc de muncă, mecanic sau manual, în parte.

b) Al doilea obiectiv, mult mai complex, este acela al eficienţei economice *de ansamblu*, degajat din îmbinarea activităţii tuturor mijloacelor de muncă mecanizate şi nemecanizate în procesul de producţie forestieră privit în totalitatea lui. Sub acest aspect, interesează efectul interacţiunii tuturor măsurilor tehnice şi organizatorice luate în pădure, pe linia aplicării tehnicii şi tehnologiei înaintate. Care este efectul economic al sporirii volumului mijloacelor mecanizate faţă de cele manuale, efectul tipizării utilajului în scopul uşurării lucrărilor de întreţinere şi reparaţii şi de aprovizionare cu piese de schimb, rezultatul economic al unei sortări mai îngrijite a lemnului, în scopul sporirii sortimentelor de lemn de lucru, eficienţa reducerii pierderilor de exploatare şi a consumului de lemn pentru nevoi proprii, consecinţa economică a reducerii distanţei de scos-apropiat sub influenţa prelungirii drumurilor înspre interiorul pădurii — iată întrebările de mare importanţă economică pentru sectorul de exploatare forestieră, care-şi caută răspunsul în indicatorii de ansamblu ai eficienţei economice, indicatori dintre care cel mai elocvent este, fără îndoială, *preţul de cost al produsului forestier finit* — metrul cub sau metrul ster ajuns în depozitul final.

În specificul exploatărilor forestiere, cele două obiective de bază ale eficienţei economice — operaţiile parţiale, executate cu diferite mijloace de muncă şi îmbinarea lucrărilor parţiale în complexitatea procesului de producţie forestieră — trebuie să fie completate cu un al treilea obiectiv, tot atît de important, determinat de particularitatea condiţiilor de lucru în care se desfăşoară producţia forestieră. Cele circa 3 500 de parchete care se taie anual, fiind dispersate pe întreaga întindere a pădurilor ţării, prezintă fiecare o anumită aşezare şi, derivat din aceasta, anumite condiţii de teren şi de arboret şi o anumită distanţă faţă de centrele de consum, necesitînd anumite lucrări, care generează anumite efecte economice, diferite faţă de celelalte parchete. Parchetele ce se amplasează în anul următor vor prezenta însă alte 3 500 de condiţii diferite şi alţi 3 500 de indicatori economici de mărimi diferite.

În această situaţie, nivelul indicatorilor eficienţei economice dintr-o anumită unitate forestieră — parchet, sector, întreprindere sau direcţie silvică — este mai ridicat sau mai scăzut nu numai pentru că lucrările s-au desfăşurat în condiţii organizatorice superioare sau inferioare, ci şi pentru că pădurea în care s-a tăiat materialul lemnos a fost situată pe un teren mai mult sau mai puţin accidentat, la o distanţă mai mică sau mai mare faţă de locul de consum. Cît de mare este însă influenţa aşezării naturale a parchetelor şi cît de mare cea a măsurilor tehnice şi organizatorice luate în producţie — în situaţia de azi — cu greu se poate spune. Unitatea cu cel mai mare preţ de cost a lucrat poate în modul cel mai raţional în comparaţie cu condiţiile pe care le prezintă terenul. Chiar dacă eficienţa economică nu s-ar urmări în comparaţie cu alte unităţi, ci numai cu planul propriu, rămîne greutatea exprimării prin *plan* a condiţiilor de teren locale reale.

În această situaţie exprimarea veridică a eficienţei progresului tehnic este condiţionată de găsirea unei metode de *identificare şi de separare a efectelor aşezării variabile şi întîmplătoare a parchetelor, faţă de efectul măsurilor tehnice şi organizatorice luate în mod conştient în producţie.*

Faţă de complexitatea problemei determinării eficienţei economice în sectorul exploatărilor forestiere, preocupările Institutului de Cercetări Forestiere s-au îndreptat înspre îmbunătăţirea căilor practice de stabilire a acestor indicatori. Aceasta, atît sub aspectul eficienţei parţiale a operaţiilor izolate şi a eficienţei de ansamblu a procesului de producţie privit în totalitatea lui, cît şi sub aspectul separării influenţei condiţiilor de lucru locale de efectul ridicării nivelului tehnic şi tehnologic al producţiei forestiere.

Ţinînd însă seama de faptul că în economia socialistă stabilirea eficienţei economice nu poate fi concepută în afara planului economic şi a evidenţei preţului de cost, perfecţionarea metodologiei de determinare a eficienţei economice a fost bazată pe îmbunătăţirea concomitentă *a metodologiei de planificare şi de evidenţă în sectorul exploatărilor forestiere.*

În cadrul acestor preocupări s-a ţinut seama că eficienţa economică nu exprimă o mărime absolută, valabilă în mod izolat. Acest indicator arată o *mărime relativă,* rezultată din comparaţia a două situaţii, distanţate fie *în timp* — realizările faţă de prevederile planului sau realizările din mai multe perioade succesive, fie în spaţiu — realizările a două sau mai multe unităţi în aceeaşi perioadă. În aceste condiţii, noua metodologie se referă în primul rînd la crearea unor *baze de comparaţie cît mai sigure,* care să faciliteze aprecierea comparativă a rezultatelor.

Se vor reda mai jos principiile acestei metodologii, însoţite de un exemplu cifric, care să ilustreze expunerea teoretică.

Principiile se concretizează în trei elemente esenţiale, corespunzătoare celor trei obiective de bază ale eficienţei economice, analizate mai sus, şi anume:

a) *Indicatorii condiţiilor naturale locale, meniţi să exprime în cifre intensitatea cu care condiţiile de lucru naturale, variabile de la un parchet la altul, influenţează asupra rezultatelor economice.*

Elementul folosit pentru măsurarea acestei intensităţi este *timpul de lucru.* Alegerea timpului s-a bazat pe considerentul că, oricît de intensă şi de complexă ar fi influenţa factorilor naturali asupra desfăşurării lucrărilor dintr-un anumit parchet, această influenţă se traduce în ultimă analiză printr-un timp de lucru mai mare sau mai mic necesar executării lucrării. Considerînd drept *timp de bază, însemnat cu indicatorul 1,* timpul necesar efectuării unei anumite operaţii în *condiţiile medii din pădurile ţării noastre,* timpul necesar executării aceleiaşi operaţii în alte condiţii, mai favorabile sau mai puţin favorabile decît cele medii, a fost însemnat cu indicatori proporţional mai mici sau mai mari decît indicatorul 1, pentru a exprima astfel, în cifre concrete, influenţa factorilor naturali prezenţi la desfăşurarea lucrărilor de exploatare şi transport forestier.

Luînd ca exemplu operaţia de recoltare a lemnului rotund de foioase tari, la această lucrare s-a considerat drept timp mediu de bază, şi s-a însemnat cu indicatorul 1, timpul de 1,82 ore necesar recoltării unui metru cub de lemn rotund din produse principale, într-un parchet tratat în codru cu tăieri succesive sau progresive, avînd o pantă de 20—30°, un volum al lemnului rotund de 100—200 m^3/ha şi un arbore mediu de 1,01—2 m^3/fir. La acest timp a fost raportată apoi întreaga gamă a variației condițiilor de lucru prevăzută în tabelele de norme și în tarifele în vigoare în sector, concretizată prin timpii de lucru mai mari sau mai mici decît timpul de bază de 1,82 ore, exprimînd acest raport în indicatori proporționali cu timpul necesar fiecărei operații.

Indicatorii condițiilor naturale astfel stabiliți servesc pentru identificarea și izolarea influenței așezării naturale a parchetelor, față de influența măsurilor tehnico-organizatorice luate. Constatîndu-se, de exemplu, că prețul de cost al operației de recoltare dintr-un anumit parchet este de 10 lei, iar indicatorul condițiilor naturale din același parchet, stabilit pe baza datelor planului de exploatare al parchetului, este de 1,30 lei și ținînd seama că costurile directe — din care fac parte costurile pe operații — variază și ele proporțional cu timpul de lucru, prețul de cost de 10 lei al operației de recoltare va fi împărțit la 1,30, pentru a-l degreva astfel de influența condițiilor naturale locale. Costul de 7,70 lei, obținut ca rezultat al acestei împărțiri, devine comparabil cu costul din oricare alt parchet sau altă întreprindere, degrevat după aceeași metodă de influența condițiilor naturale, putîndu-se stabili eficiența exclusivă a măsurilor tehnice și organizatorice luate în fiecare parchet.

La elaborarea planului prețului de cost procedura de folosire a indicatorilor condițiilor naturale va fi inversă. Aici, indicatorii condițiilor locale servesc pentru înmulțirea lor cu prețul de cost mediu, pe țară, al fiecărei operații, pentru a se afla astfel prețul de cost real, corespunzător condițiilor naturale din întreprindere, care poate fi introdus în plan.

În mod asemănător, indicatorii condițiilor naturale vor servi și pentru stabilirea eficienței economice exprimată prin ceilalți indicatori economici, cum este productivitatea muncii pe utilaj, consumurile specifice, cu deosebire că în aceste cazuri operația de înmulțire sau împărțire se va efectua asupra *cantităților fizice* manipulate.

Al doilea element de bază al noii metodologii, privind eficiența economică generată de diferitele mijloace de muncă folosite în exploatările forestiere, îl constituie:

b) *Normativele de preț de cost cu fundamentare tehnică, elaborate pe operații, pentru condițiile medii din țara noastră.*

Prin efectul introducerii indicatorilor condițiilor naturale locale, capabili să delimiteze influențele exercitate de așezarea întîmplătoare a parchetelor față de condițiile de lucru medii ale pădurilor noastre, a cîștigat o deosebită importanță *prețul de cost pe operație, corespunzător condițiilor medii*, menit să servească atît ca instrument de planificare a prețului de cost pe mijloace de muncă, cu valabilitate pe toate întreprinderile, cît și ca bază de comparație a costurilor efective între toate întreprinderile.

Ținînd seama de faptul că măsurarea eficienței economice are nevoie de *baze de comparație cu fundamentare tehnică*, normativele de preț de cost, elaborate pe operațiile executate cu diferite mijloace de muncă mecanizate, manuale și hipo, specifice sectorului forestier, sînt bazate pe studierea caracteristicilor tehnice ale fiecărui mijloc de muncă și a normelor tehnico-economice corespunzătoare acestor caracteristici [*].

La baza fiecărui normativ de preț de cost a fost așezată *norma de producție*, fixată pentru operațiile mecanizate prin planul anual de măsuri tehnico-organizatorice, iar pentru operațiile manuale și hipo, prin regulamentul de salarizare, normă corespunzătoare caracteristicilor tehnice ale mijloacelor de muncă și nivelului organizatoric mediu atins de sectorul de exploatare. Cu norma de bază astfel fixată, au fost corelate apoi celelalte norme tehnico-economice privind operația în cauză, cum sînt normele de timp ale muncitorilor de bază și auxiliari, normele de consum de combustibil și lubrifianți, de materiale tehnice și piese de schimb, normele de reparații preventive planificate și normale de amortizare, precum și valorile aferente acestor norme, bazate pe tarifele și prețurile oficiale.

Datorită corelației strînse dintre caracteristicile utilajului, normativele tehnico-economice și costurile aferente, normativele de preț de cost cîștigă o precizie și un nivel tehnic superior. În același timp, normele tehnico-economice socialiste, cu caracter progresiv și dinamic, transferă în mod automat aceste însușiri caracteristice ale lor și asupra normativelor de preț de cost. În acest fel, normativele de preț de cost devin un factor esențial de raționalizare a muncii și de simplificare considerabilă a lucrărilor.

Utilizarea normativelor constituie, totodată, un important mijloc de educare a personalului tehnic și economic din întreprinderi, care va găsi în aceste normative o sinteză a tuturor elementelor tehnico-economice caracteristice operației, care trebuie cunoscute și urmărite.

Se precizează că normativele de preț de cost, fiind unice pe întreaga țară și fiind stabilite odată prin lucrările de cercetare, ele necesită în fiecare an doar o verificare și o adaptare la nivelul normelor tehnico-economice valabile pentru acel an, spre a putea fi puse la dispoziția întreprinderilor, pentru folosință.

Al treilea element al sistemului de îmbunătățire a metodologiei determinării eficienței economice în exploatările forestiere, element care urmăreşte efectele economice de ansamblu ale măsurilor tehnice şi organizatorice luate în produţie, este:

---

[*] Normativele de preț de cost au fost elaborate și prezentate în lucrarea I.C.F. cu titlul: „*Bazele metodologice ale determinării eficienței economice în exploatările forestiere*" (1958).

c) *Planul preţului de cost pe produs, suprapus pe structura planului de producţie, într-o formă care să permită stabilirea unei legături clare între cauza tehnică şi efectele ei economice.*

În acest scop, procesul de producţie forestieră este desfăşurat pe anumite componente hotărîtoare pentru urmărirea eficienţei economice, elemente extrase din planurile de exploatare a parchetelor, şi anume:

— pe grupe de produse cu norme şi tarife identice, cum sînt lemnul rotund de răşinoase, lemnul rotund de foioase tari, lemnul rotund de foioase moi, lemnul despicat de foioase tari, lemnul despicat de foioase moi şi crăcile;

— pe procese tehnologice cu particularităţi tehnico-economice distincte, cum sînt: punerea în valoare, recoltatul, scos-apropiatul, lucrările din depozitele de pădure, transportul şi lucrările din depozitul final;

— pe operaţii executate cu diferite mijloace de muncă — mecanizate, hipo, manuale sau de alunecare — specifice fiecărui proces tehnologic şi fiecărei grupe de produse.

Structura planului de producţie este completată, de asemenea, cu stocurile iniţiale şi finale, cu volumul pierderilor de recoltare şi scos-apropiat, cu volumul lemnului destinat consumului propriu, cu distanţa medie pe operaţii şi pe procese tehnologice, precum şi cu orice alte elemente de interes în cadrul obiectivelor tehnico-organizatorice urmărite.

În scheletul planului de producţie astfel structurat, se încadrează apoi — ca nişte piese prefabricate — valoarea normativelor de preţ de cost pe operaţii, fiecare lucrare primind în dreptul ei preţul de cost aferent, stabilit dinainte cu precizie tehnică. Pentru adaptarea preţului de cost din normative — corespunzătoare condiţiilor de teren medii — la specificul condiţiilor locale, valoarea normativelor de preţ de cost este înmulţită cu indicatorii condiţiilor naturale locale (recalculaţi la nivelul întreprinderii), iar apoi cu cantităţile aferente fiecărei operaţii, trecîndu-se astfel — prin cîteva înmulţiri — de la planul de producţie, ca plan de bază, de-a dreptul la planul preţului de cost pe produs, ca plan final, de sinteză [*].

Planul preţului de cost astfel structurat prezintă *imaginea în cifre* a procesului de producţie forestieră, precum şi a eficienţei economice pe care acesta o degajează. În partea cantitativă planul cuprinde în structura sa expresia tuturor măsurilor tehnice şi organizatorice prevăzute prin planul tehnic, iar în partea de valori acelaşi plan arată efectele economice ale acestor măsuri. Valorile fiind stabilite pentru fiecare component tehnic caracteristic al planului, se poate urmări legătura directă de la cauza tehnică la efectul ei economic. Astfel, preţul de cost pe operaţii indică eficienţa economică a mijloacelor de muncă individuale, iar preţul de cost pe procese tehnologice, şi mai ales pe produsul forestier finit, exprimă efectul de ansamblu al tuturor măsurilor luate pe linia ridicării nivelului tehnic şi tehnologic al producţiei. Pentru stabilirea eficienţei economcie a măsurilor de ridicare a indicelui de utilizare a masei lemnoase, preţul de cost pe produs urmează a fi completat cu *preţul de vînzare, pe sortimente,* raportate la metrul cub de masă lemnoasă.

Eficienţa economică se desprinde şi mai clar dacă este urmărită — potrivit cerinţei ei de bază — prin *comparaţie* între două situaţii consecutive, sau două situaţii concomitente.

Se menţionează că, la urmărirea realizării planului prin evidenţa preţului de cost, este indicată aplicarea metodei sovietice „normative", care urmăreşte realizarea preţului de cost numai în funcţie de „abaterile" în plus sau în minus faţă de nivelul costurilor planificate. Această metodă, care asigură o mare precizie a lucrărilor, aduce totodată o importantă simplificare a lor.

Recapitulînd cele de mai sus, se consideră că principalul avantaj al metodologiei preconizate constă în faptul că ea deschide o privire clară asupra structurii complexe, tehnico-economice, a procesului de producţie forestieră şi pune la dispoziţia planificatorului instrumente de calcul, cum sînt normativele de preţ de cost şi indicatorii condiţiilor locale, care permit a se stabili dinainte, cu precizie ştiinţifică, efectul economic al unei anumite măsuri sau al unui complex de măsuri tehnico-organizatorice şi de a se urmări apoi modul de realizare a efectelor economice scontate. Sarcina de reducere a preţului de cost, stabilită pe asemenea baze, devine o sarcină cu fundamentare tehnică, al cărei efect mobilizator va putea fi controlat pas cu pas, pe bază de cifre concrete.

Metodologia asigură, concomitent cu simplificarea lucrărilor, o considerabilă ridicare a nivelului lor tehnic, pentru că factorii progresului sînt incluşi în însăşi structura elementelor constructive ale metodei.

Sistemul este în curs de experimentare la I.F.E.T.-Stîlpeni, urmînd să se revină în timp util, cu date concrete, asupra rezultatelor reale culese din producţie.

---

[*] *Notă*: Planul preţului de cost pe elemente de cost, precum şi datele necesare planurilor celor trei factori de producţie — planul forţelor de muncă şi al fondului de salarii, planul de aprovizionare tehnico-materială şi planul de folosire şi de amortizare a utilajului — se vor extrage direct din normative, care cuprind aceste date într-o formă precis conturată şi uşor de centralizat.

Tehnica nouă în silvicultura U.R.S.S.

— Noi mașini și utilaje pentru gospodăria silvică prezentate în cadrul Expoziției unionale din 1959 de la Moscova —

Ing. N. Cocaranza
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.U. 634.956.13

Expoziția realizărilor în economia națională a U.R.S.S., deschisă la Moscova, are scopul de a face cunoscute progresele realizate în industria, agricultura, construcțiile, transporturile, știința și tehnica Uniunii Sovietice. Expoziția contribuie astfel la progresul tehnic și la creșterea productivității muncii prin introducerea rapidă a metodelor și utilajelor elaborate pe baza ultimelor cuceriri ale științei și tehnicii.

În anul 1959, în cadrul secției „Industrie și Transport", la pavilionul „Industria Forestieră și Silvicultura" au fost prezentate ultimele utilaje de interes forestier, realizate de industria Uniunii Sovietice.

Vom prezenta pe scurt cîteva dintre aceste utilaje.

1. Plug forestier PIP-135 pentru aratul în fîșii (fig. 1)

Este destinat pentru pregătirea solului în parchetele cu cioate nedezrădăcinate și pentru crearea în păduri și parchete a fîșiilor de izolare contra incendiilor, constituite din teren curățat de resturi de exploatare. Acest plug poate fi folosit, de asemenea, și la lucrările de refacere a arboretelor, prin deschiderea coridoarelor, dezrădăcinînd simultan și dînd în lături arbori nu prea mari, din specii puțin valoroase și arbuști sau cioate vechi.

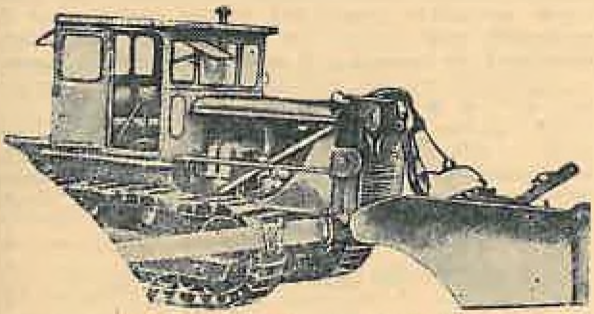


Fig. 1. Plug forestier PIP-135.

Plugul este o unealtă purtată pe tractorul S-80 montat pe rama universală a defrișatorului D-210 V și este compus dintr-o ramă sudată, două brăzdare, două cormane, cinci comenzi automate pentru reglarea adîncimii șanțului și o puternică pană-cuțit. Datorită montării frontale a penei-cuțit, plugul dă în lături resturile de exploatare sau materialele nestrînse, despică și desface cioatele de rășinoase pînă la 30 cm diametru, taie brazda și o răstoarnă pe marginea șanțului. La o trecere a tractorului, plugul curăță o fîșie de teren lată de 316 cm, pe care se formează un șanț de 135 cm lățime, cu adîncimea de 5—25 cm. Productivitatea orară este de 1,9—2,9 ha.

2. Plug forestier combinat PKL-70 (fig. 2)

Este destinat pentru mecanizarea lucrărilor de regenerare în parchete cu cioate nedezrădăcinate (1 000—1 100 buc/ha) pe soluri în diferite stadii de înțelenire și umiditate.

Plugul este o unealtă purtată pe tractoarele TDT-40, KT-12, sau pe tractorul forestier T-47, prevăzute cu dispozitiv de purtat unelte tip NZ-2 VNIILM. În condiții de lucru mai ușoare, poate fi folosit cu tractorul DT-54 A, prevăzut cu ridicător hidraulic. Plugul constă într-o ramă universală, pe care se pot monta următoarele organe de lucru schimbătoare: trupiță cu două cormane, trupiță cu o cormană, cuțit-disc, cuțit lung, dispozitiv de semănat și dispozitiv de plantat.

Prin combinarea diferitelor organe de lucru ale plugului, se pot executa următoarele lucrări:

— fîșii de 70 cm lățime și 6—12 cm adîncime, pentru semănături directe sau plantații ulterioare cu rășinoase pe fundul fîșiilor, pe terenuri cu soluri drenate;

— răsturnarea brazdelor, de 50 cm lățime și pînă la 25 cm grosime, în vederea efectuării ulterioare a semănăturilor directe pe brazda răsturnată, pe terenuri cu umiditate ridicată;

— fîșii cu afînare și semănare simultană pe fundul fîșiei. Se seamănă 20—40 semințe în cuiburi, distanțate la 65—70 cm, la adîncimea de 1—1,5 cm; executarea fîșiilor și plantarea puieților pe fundul fîșiilor se fac simultan. Puieții se plantează la 12—24 cm adîncime, la distanța de circa 58 cm.

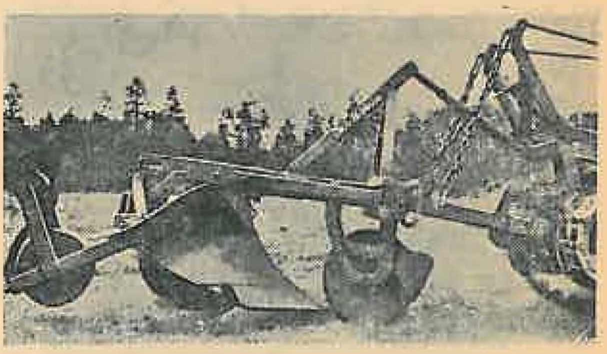


Fig. 2. Plug forestier combinat PKL-70, cu dispozitiv de semănat.

Productivitatea maximă este de 14 000 m pe zi la pregătirea terenului, 12 000 m/zi la semănături directe și 8 000 m/zi în plantații.

3. Afinător forestier cu discuri RLD (fig. 3)

Servește pentru afînarea solului și amestecarea lui cu litiera, în parchete noi, cu cioate nedezrădăcinate (pînă la 1 000 buc/ha), sau arborete de molid ori pin cu pînă la 600 de arbori la ha, cu soluri neînțelenite sau slab înțelenite, în vederea ajutorării regenerării naturale. În lipsa arborilor seminceri, afînătorul poate executa și semănarea semințelor simultan cu afînarea solului. De asemenea, el poate fi folosit și la crearea fîșiilor de sol fără resturi vegetale, contra incendiilor.

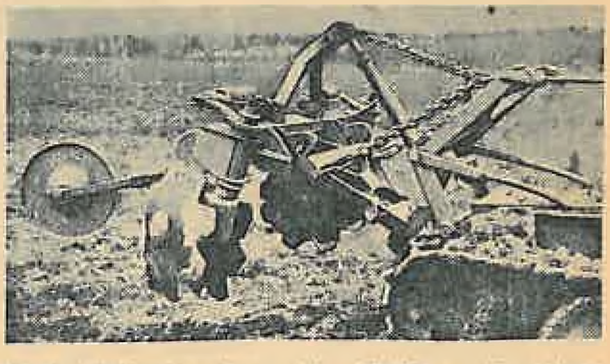


Fig. 3. Afinător forestier cu discuri RLD, cu dispozitiv de semănat.

Afînătorul este o unealtă montată pe tractoarele TDT-40 KT-12 sau pe tractorul forestier T-47, prevăzute cu dispozitive de purtat unelte tip NZ-2 VNIILM. In condiţii de lucru uşoare, poate fi folosit cu tractorul DT-54 A, prevăzut cu ridicător hidraulic. Ansamblele principale ale afînătorului sînt: cadrul cu dispozitive de agăţare pe tractor, două baterii cu cîte două discuri care se pot aşeza sub un unghi de 20—30° faţă de direcţia înaintării şi două dispozitive de semănat, cu aparat de semănare de tip labirint. Afînătorul execută două fîşii pregătite la 10—15 cm adîncime, de 0,6—0,7 m lăţime şi la distanţă de 50 cm între ele.

Caracteristica deosebită a acestei unelte este aşezarea bateriilor cu discuri pe urmele şenilelor tractorului şi posibilitatea pe care o au acestea de a se abate într-o parte în cazul întîlnirii unor obstacole (cioate, rădăcini groase).

4. Cultivator forestier cu discuri DL KN-6/8 (fig. 4)

Este folosit la afînarea şi curăţirea de resturi vegetale a solului în fîşii late de 1—1,5 m, de 5—12 cm adîncime, sub masiv sau în parchete noi cu cioate nedezrădăcinate şi cu sol neînţelenit, în vederea ajutorării regenerării naturale. Echipat cu un dispozitiv de semănat, cultivatorul poate forma un agregat care pregăteşte solul şi execută semănarea seminţelor de răşinoase, pe unu sau două rînduri la o singură trecere. In cazul aşezării discurilor sub un unghi de 40°, cultivatorul poate fi folosit la îndepărtarea păturii de muşchi sau a litierei. De asemenea, cultivatorul echipat cu opt discuri poate fi folosit la întreţinerea culturilor în pepiniere sau plantaţii, pe terenuri care conţin rădăcini în sol.

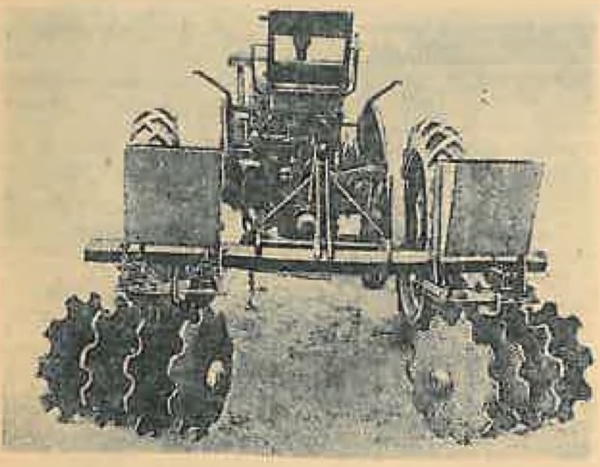


Fig. 4. Cultivator forestier cu discuri DL KN-6/8.

Cultivatorul este o unealtă purtată pe tractorul HTZ-7 sau DT-14, în variantă pomicolă. El constă dintr-un cadru, două baterii cu trei sau patru discuri fiecare, lăzi pentru balast, cu ajutorul cărora se poate realiza o mărire a adîncimii de lucru şi care dau stabilitate mare, precum şi dispozitivul pentru semănat. Discurile sînt prevăzute pe margine cu crestături, pentru o mai intensă mărunţire a solului.

Productivitatea este de 14—16 km/zi la afînarea solului şi de 1,5—2,0 ha/zi la întreţinerea culturilor.

5. Motoferăstrăul mobil PMP-3 (fig. 5).

Este destinat pentru mecanizarea lucrărilor de curăţiri şi rărituri, deschiderea de linii în arboretele tinere, receparea plantaţiilor, recoltarea materiei prime de scumpie, răchită, eucomia, precum şi la curăţirea fîneţelor şi păşunilor. Cu ajutorul acestui motoferăstrău se pot tăia arbori şi arbuşti cu diametrul maxim de 15 cm.

Motoferăstrăul reprezintă un agregat pe roţi, cu un ferăstrău circular, montat orizontal, fiind format din următoarele ansambluri principale: motorul cu rezervor de combustibil, rama sudată din ţevi cu roţi de bicicletă, mecanismul de transmisie şi aparatul de tăiere. Motorul, cu ambreiajul automat, reductorul şi dispozitivul de pornire, este cel de la motoferăstrăul Drujba.

Prin folosirea acestui utilaj se îmbunătăţeşte calitatea tăierii, se reduce efortul fizic al muncitorului şi, în funcţie de condiţiile de lucru şi de felul lucrării, productivitatea muncii creşte de 1,5—10 ori, în comparaţie cu nivelul corespunzător folosirii uneltelor manuale.

6. Motoburghiu pentru forat gropi (fig. 6)

Serveşte la pregătirea gropilor de plantat, pentru împădurirea terenurilor cu sol nisipos. Poate fi folosit şi la forarea gropilor pentru stîlpi, în care caz se foloseşte un burghiu de lungime şi diametru corespunzătoare.

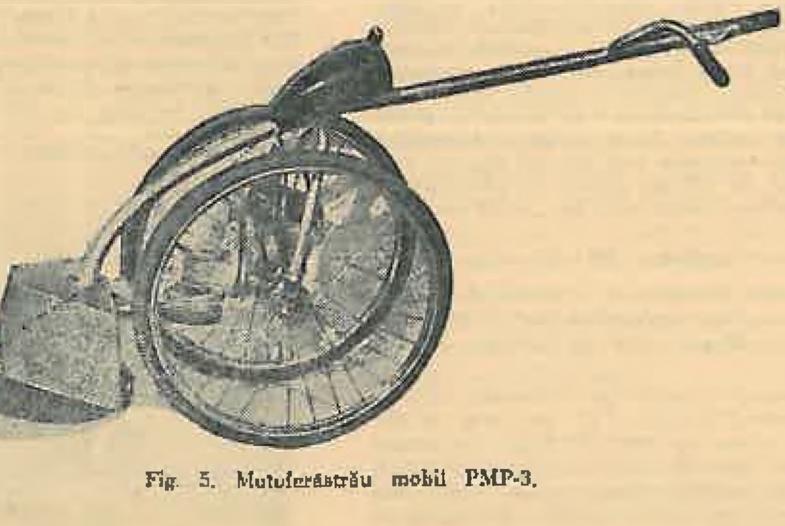


Fig. 5. Motoferăstrău mobil PMP-3.

Este format din următoarele ansambluri principale: motorul de la ferăstrăul Drujba, rama cu rezervor pentru combustibil, reductorul cu transmisie melcată și organul de lucru—burghiul. Turația burghiului este de 150 rot/min, iar greutatea motoburghiului (fără combustibil) este de 27 kg.

Productivitatea lui este de 240—300 gropi/h.

Fig. 6. Motoburghiu pentru forat gropi de plantat.

7. Motoafinător

Este folosit la pregătirea solului pentru semănături directe în parchete cu cioate nedezrădăcinate; de asemenea, poate fi folosit și pentru afinarea solului în pepiniere. Afinarea solului se realizează prin ridicarea, lăsarea și mutarea în părți a organelor de lucru, formate din patru cuțite verticale. Ca sprijin, servesc două roți de transport.

Este format din următoarele ansambluri principale: motorul (de la ferăstrăul Drujba), cadrul cu rezervor de combustibil, reductorul, transmisia cu curea și organele de lucru. Turația organelor active este de 450 rot/min, iar greutatea motoafinătorului (fără combustibil) este de 32 kg.

Productivitatea este de 200—300 vetre pe oră, cu dimensiunile de 40/40 cm, în sol afinat, la adîncimea de 10—15 cm.

★

Acestea sînt numai o parte dintre numeroasele utilaje prezentate la Expoziția din Moscova. Ele sînt de un deosebit interes pentru silvicultura țării noastre în lupta dusă pentru ridicarea indicelui de mecanizare la lucrările de cultura și refacerea pădurilor, în scopul creșterii productivității muncii și reducerii continue a prețului de cost al lucrărilor silvice și produselor forestiere.

* * *

Din activitatea cercului ASIT de la I.F. Reghin

C.Z.U. 634.082 : 061.25.061

În toamna acestui an se împlinește un deceniu de la înființarea cercului ASIT de pe lîngă întreprinderea forestieră (I.F.) Reghin.

În ultimii zece ani, întreprinderea a cunoscut o dezvoltare impetuoasă, în special în direcția introducerii mecanizării la cît mai multe faze și operații din cadrul procesului tehnologic, în folosirea judicioasă a masei lemnoase, în reducerea consumurilor și extinderea metodelor avansate de muncă în exploatările forestiere.

La obținerea acestora, o contribuție de seamă, alături de muncitori, o au inginerii și tehnicienii din cadrul cercului ASIT, al căror aport se materializează prin cîteva realizări esențiale în procesul de producție. Astfel, în urma studiilor eșalonate, s-a reușit ca în prezent toate transporturile finale să fie efectuate mecanizat, eliminînd din cadrul întreprinderii mijloacele rudimentare de transport. De asemenea, realizarea instalațiilor cu cablu și extinderea la circa 15% din masa lemnoasă și 25% la scos-apropiat cu tractoarele constituie unul dintre rezultatele preocupărilor membrilor cercului ASIT.

Preocuparea cea mai importantă a cercului o constituie însă faptul că s-a ajuns la generalizarea, la nivelul întregii întreprinderi, a metodei de exploatare a pădurilor de către formații de muncă în brigăzi cu plata muncii în acord global, ca o formă avansată de organizare a muncii în exploatările forestiere. De asemenea, aproape jumătate (40%) din masa lemnoasă de fag a noului an forestier se exploatează după metoda tăierii la rînd. La extinderea acestei metode un rol de seamă l-au avut cercurile de minim tehnic, organizate de către cercul ASIT. Astfel, în cadrul întreprinderii funcționează 17 cercuri, la care participă un număr de 480 muncitori permanenți. În urma predării primelor șase lecții din cadrul programului, nivelul profesional a crescut, ceea ce se oglindește și în faptul că, în anul 1959, întreprinderea, din aceeași masă lemnoasă, a realizat un indice de utilizare a lemnului de lucru cu 5% mai mare decît în anul trecut. În urma ridicării calității, volumul produselor destinate exportului a sporit în medie cu 20% față de anul de bază. Un rezultat pozitiv al cursurilor de minim tehnic a fost acela că mulți muncitori — șefi de brigăzi — ca tov. Pop Zaharie, Tudoran Ion, Ivacsni Denes, Szasz Bela, Blăj Alexandru și alții au obținut titlul de fruntaș, în urma muncii de calitate depusă în producție.

În cadrul întreprinderii există și un curs de perfecționare a cadrelor tehnice, unde se dezbat și se rezolvă probleme arzătoare pentru producție. Astfel, un colectiv de tehnicieni și ingineri a studiat căile concrete de reducere la c.f.f. a consumului de combustibil cu 10% și, în mod corespunzător, a prețului de cost pe tkm cu 0,02 lei. După o muncă de peste șase luni a colectivului, toate aceste observații s-au sintetizat într-un studiu, larg dezbătut într-o adunare a cercului ASIT. Aplicîndu-se în viața practică recomandările făcute prin studiu, s-a reușit ca, în ultimele patru luni, să se realizeze o economie de 11,5% combustibil convențional, în valoare de 64 500 lei.

Asemenea studii s-au mai făcut pentru extinderea muncii în acord global la nivelul întreprinderii, pentru ridicarea procentului de lemn de lucru cu 5% printr-o mai bună sortare, pentru găsirea unor căi concrete de rentabilizare a întreprinderii printr-o sortare cît mai judicioasă etc.

O inițiativă frumoasă a cercului ASIT, care ulterior s-a transformat într-o mișcare de masă, a fost realizarea de economii personale a fiecărui membru ASIT, în valoare de 5 000 lei anual pentru tehnicieni și 10 000 lei pentru ingineri. Cei mai mulți au și depășit aceste angajamente individuale; așa, de exemplu, tov. Lukacs Emeric și Tudoran Iacob, prin schimbarea procesului tehnologic de la parchetul Gura Văii, au obținut un canal uscat pentru lemn de foc din material lemnos recuperabil 80%, realizînd economii în valoare de 16 200 lei. Vajda Gașpar a realizat un funicular de tip ușor pentru apropiatul cojii de molid, cu o economie anuală de peste 4 800 lei; ing. Csurka Ștefan a realizat raționalizări în construcția funicularelor de la Tireu și Fincel în valoare de peste 11 500 lei etc.

Fiecare membru ASIT are o fișă personală de economii, aceste economii fiind verificate și confirmate trimestrial de către organele financiare ale întreprinderii. Toate aceste economii realizate de membrii cercului se ridică la suma de 96 000 lei, ceea ce se reflectă în mod pozitiv în activitatea financiară a întreprinderii.

Activitatea cabinetului tehnic s-a îmbunătăţit, de asemenea, an de an. Numărul inovatorilor din rindul muncitorilor a crescut cu 400% faţă de 1949. In cadrul întreprinderii au luat naştere multe inovaţii realizate de muncitori, care au fost generalizate nu numai în regiune, dar chiar şi pe ţară. Astfel, fierarul de înaltă calificare Anca Ilarie a conceput şi realizat un dispozitiv de declanşare automată a răcoanţelor pentru truckuri, care în momentul de faţă se generalizează pe ţară.

Colectivul de ingineri şi tehnicieni de la I. F. Reghin intensifică tot mai mult munca pentru descoperirea şi mobilizarea rezervelor interne, în vederea realizării şi depăşirii angajamentelor în ceea ce priveşte economiile, ridicarea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii produselor, prin ridicarea necontenită a nivelului profesional al lucrătorilor din cadrul I.F. Reghin şi prin extinderea metodelor înaintate.

Ing. L. MAGYAR

* * *

DOCUMENTARE

Exploatări şi transporturi forestiere

* * *: **Pene pentru doborit şi despicat din material plastic** (Land und Forst, nr. 39/1959 — Anexa „Wir machen es so", nr. 9/1959).

De circa doi ani se experimentează la Intreprinderea forestieră din Annaberg şi la alte întreprinderi din R.D.G. pene din material plastic pentru doboritul şi despicatul materialelor lemnoase (inovator Gerhard Popp, inspector pentru protecţia muncii).

Aceste pene sînt destinate a înlocui penele metalice şi pe cele de lemn, care sînt supuse unei uzuri foarte mari şi care dau loc adesea la accidente.

Avantajele penelor din material plastic constau în greutatea lor mult mai mică decît a celorlalte pene şi în faptul că nu se aşchiază şi nu se tocesc, iar durabilitatea lor este aproape nelimitată.

Prin folosirea penelor din material plastic, întreprinderea forestieră din Annaberg a realizat economii de 50% faţă de costul penelor de lemn.

E. Camil

* * *: **Maşină de tocat crăci** (Land und Forst nr. 39/1959 — Anexa „Wir machen es so", nr. 9/1959).

Pe linia unei valorificări mai bune a masei lemnoase şi a reducerii pierderilor de recoltare, un colectiv din R.D.G., compus din Karl Ritt, Max Nietsche şi Walter Wild, a pus la punct o maşină de tocat crăci, automobilă, care permite ca acest material lemnos — pentru a putea fi dat în consum drept combustibil — să fie tăiat mărunt, în parchet, şi transportat în mod rentabil la centrele de consum. Datorită tocării, volumul ocupat de crăci se reduce la 1/10 din volumul iniţial, ceea ce permite o utilizare raţională a mijloacelor de transport şi o reducere a costurilor respective.

Maşina este montată pe trei roţi cu cauciucuri, prevăzută cu un motor de 6,5 CP şi se poate deplasa cu 12 km/h.

Lungimea bucăţilor de crăci tocate poate fi reglată de la 6 la 12 cm.

Deservit de doi oameni, utilajul poate toca în 8 ore circa 40 m st crăci, ceea ce reprezintă o productivitate de 10 ori mai mare în raport cu executarea manuală a operaţiei.

Consumul maşinii pe timp de 8 ore este de 8 kg motorină şi 0,3 kg ulei.

Producţia în serie a acestei maşini urma să înceapă la 1 ianuarie 1960.

E. Camil

Sadaev, S. A., Komarovskaia A. S.: **Imbunătăţirea întreţinerii căilor ferate forestiere** (Lesnaia Promişlennosti, nr. 6/1959).

Institutul de cercetări TNIIME, în colaborare cu lespromhozul Oleninsk, a definitivat o nouă metodă de întreţinere a căilor ferate forestiere. Metoda constă în efectuarea unor lucrări preventive în sezonul de primăvară şi de toamnă de către coloane întărite de întreţinere. Intre aceste sezoane lucrările de întreţinere curente se execută de către echipe formate din cîte trei muncitori, care deservesc 12—18 km de cale.

In articol se descrie modul de organizare a coloanelor întărite de întreţinere, lucrările care se execută în sezonul de primăvară şi toamnă şi lucrările care se execută între aceste sezoane.

Stabilirea lucrărilor preventive se face de către o comisie în urma verificării stării căii. In funcţie de volumul lucrărilor, pe baza de norme, se stabilesc fondurile necesare, numărul coloanelor de întreţinere, necesarul de maşini, instalaţii şi materiale.

Prin aplicarea metodei amintite, s-a îmbunătăţit în mod simţitor starea căii ferate, ceea ce a dus la eliminarea avariilor. Noua metodă permite mecanizarea lucrărilor de întreţinere prin folosirea vagonului de reparaţii şi a altor dispozitive şi instalaţii: dozatoare, ridicătoare de panouri, instrumente portative acţionate cu motoare cu benzină etc.

Gh. Cerchez

Mecanizări

Andrenko, A. P.: **Modernizarea ferăstrăului mecanic DRUJBA** (Lesnaia Promişlennosti, nr. 7/1959).

In numeroasele exploatări din U.R.S.S. şi din alte ţări ferăstrăul mecanic Drujba este considerat ca o unealtă de mare randament. Pentru aceste calităţi, în anul 1958 a căpătat medalia de aur la Expoziţia mondială de la Bruxelles.

In primăvara anului 1959 ferăstrăul a fost expus la Tîrgul internaţional de la Leipzig şi el va fi experimentat în Canada, fiind prezentat şi la expoziţia sovietică din New-York.

Tipul de ferăstrău Drujba-1959, a cărui producţie a început în ianuarie 1959, se bazează pe o serie de perfecţionării aduse acestui utilaj, şi anume:

— cadrul de o nouă construcţie, cu mînere antivibratoare de cauciuc; cilindrul — turnat sub presiune — din aliaj de aluminiu, cu oglinda cromată; un sistem original pentru frînarea segmenţilor de piston prin deplasare radicală în şanţurile pistonului; volantul-magnetou împreună cu paletele ventilatorului au fost confecţionate din aliaj de aluminiu; s-a adoptat un nou tip de mufă de fricţiune pentru angrenaje şi altele.

In cadrul articolului se prezintă figuri şi secţiuni în legătură cu alte perfecţionări introduse la ferăstrăul Drujba-1959. Toate aceste perfecţionări constructive au contribuit la reducerea încălzirii cilindrului cu 10% și la îmbunătățirea motorului.

Odată cu perfecționarea ferăstrăului Drujba, constructorii sovietici au trecut și la confecționarea ferăstrăului mecanic cu un cilindru de tip URAL-10, elaborînd — totodată — și alte tipuri de ferăstraie mecanice.

O. Ploscaru

* * *: **Fosfatarea lanțurilor pentru ferăstraie mecanice și a altor unelte tăietoare din exploatările forestiere.** (Land und Forst, nr. 39/1959 — Anexa „Wir machen es so", nr. 9/1959).

Uzura lanțurilor de ferăstrău în exploatările forestiere este relativ mare și pentru ascuțirea lor se pierde mult timp și material.

Pentru evitarea acestor neajunsuri, un colectiv din R.D.G. (Erwin Reinel, Karl Heinz—Zülsdorf) a propus fosfatarea acestor unelte, în vederea prelungirii durabilității lor și, deci, a reducerii consumului.

Este vorba de un procedeu chimic, datorită căruia suprafețele lanțurilor se acoperă cu un strat subțire de cristale fine de fosfor, strat care face adeziune perfectă cu materialul de bază și-l protejează contra uzurii.

La multe unelte ajunge o singură fosfatare pentru a se obține o prelungire apreciabilă a durabilității. La alte unelte se observă după ascuțire o scădere neînsemnată a durabilității obținute prin fosfatare.

Utilizarea unui lanț tăietor fosfatat la Intreprinderea forestieră Mühlhausen, regiunea Erfurt, a dovedit că ascuțirea acestui lanț a devenit necesară abia după tăierea a 80—100 m³ lemn foioase, pe cînd lanțurile netratate trebuiau ascuțite după tăierea a 40—50 m³.

Rezultă, deci, că — datorită fosfatării lanțurilor tăietoare — durabilitatea lor se dublează, iar numărul de ore consumate pentru ascuțit se reduce.

E. Camil

Petricek, Vs.: **Ascuțirea mecanică a dinților ferăstrăului cu lanț** (Lesnická Práce, nr. 8/1959).

Ascuțirea normală a dinților ferăstrăului cu lanț cu ajutorul unei pile are multe dezavantaje. In urma unor studii și experiențe sistematice s-a construit un prototip de unealtă pentru executarea acestei operații pe cale mecanică. Noua mașină se compune din următoarele elemente: electromotor, corp de polizor, mecanism de ghidaj, pentru conducerea lanțului, culisa oscilantă, piulița de fixare a poziției într-un anumit unghi, furca, tubul glisant, piulița de reglare cu scara și un aspirator. Incercările au dovedit superioritatea noului sistem de ascuțire a dinților ferăstrăului cu lanț, asigurînd menținerea formei inițiale a dinților, suprafața perfect netedă a acestora și calitatea optimă a tăișului.

Vl. Ciubuc

Dolezal Drahoslav: **Experiența intensificării mecanizării în sectorul apropiatului lemnului** (Lesnická Práce, nr. 7/1959).

Intensificarea mecanizării în sectorul apropiatului lemnului a avut drept rezultat depășirea sarcinilor cincinalului încă în anul 1958. Experiența a arătat că la aceste operații tractorul cu roți este mult mai productiv și mai rentabil, comparativ cu tractorul pe șenile, în special pentru distanțe mai mari și pante moderate și mijlocii (12—20%). Datele comparative de mai jos (din anul 1958) confirmă această constatare:

Productivitatea medie zilnică anuală, m³	15,86	21,53
Productivitatea medie zilnică în perioada de iarnă, m³	16,28	23,03
Cheltuieli medii la un m³ (în coroane cehoslovace)	18,53	16,28
Distanța medie anuală de apropiat, km	0,465	0,480

Analizîndu-se exemplul mecanizării lucrărilor de apropiat lemnul în Intreprinderea forestieră Henciov din raionul Ihlava, s-a constatat că pînă la finele anului 1958 toate tractoarele pe șenile au fost înlocuite cu succes prin cinci tractoare cu roți Zetor Super și un tractor Skoda-30.

Datorită intensificării mecanizării, productivitatea medie anuală a unui tractor a crescut de la 2 260 m³ în anul 1956 la 4 813 m³ în anul 1958 iar indicele utilizării orare a mijloacelor mecanizate a sporit de la 52% (anul 1956) la 75% (anul 1958).

Vl. Ciubuc

Baca Oldrich: **Tehnica nouă în transportul lemnului și comunicațiile forestiere** (Lesnická Práce, nr. 8/1959).

Studiul și experiența în teren în problema construirii sau adaptării drumurilor forestiere la nevoile actuale au dat următoarele rezultate:

a) costul construcției unui kilometru de șosea forestieră, în antrepriză variază între 300 000 și 700 000 coroane cehe;

b) în cazul executării unui drum de pămînt, adaptat cerințelor transportului lemnului cu autocamioane, cu condiția folosirii în lucrările de construcție a buldozerelor străine, costul revine la 30 000—70 000 coroane cehe;

c) dacă se ameliorează vechile drumuri de pămînt, folosindu-se buldozere proprii, costul kilometrului se reduce la 1 000—5 000 coroane cehe.

Intreprinderea a dat preferință ultimei soluții. A fost folosit cu succes tractorul Zetor-35, la care s-a adaptat brăzdarul (cuțitul) de buldozer, realizîndu-se drumuri de pămînt durabile, în lățime de 2,50 m, corespunzătoare exigențelor transportului materialului lemnos cu autovehicule grele. Date fiind investițiile minime, metoda aplicată s-a dovedit a fi de mare folos și de actualitate, urmînd ca executarea drumurilor moderne, costisitoare, să fie rezervată pentru cazuri de trafic forestier foarte intens, care poate într-adevăr să justifice cheltuielile de construcție ridicate.

Vl. Ciubuc

Maghirovskii, N. P.: **Noi tractoare pentru corhănit** (Lesnaja Promîșlennostî, nr. 7/1959).

In articolul de față sînt descrise amănunțit perfecționările aduse sistemului de rulare, dispozitivului de încărcare și șasiului tractorului TDT-40 și sînt menționate lucrările curente în vederea modernizării tractorului. Se menționează că uzinele Minsk și Rîbinsk au modernizat motorul TDT-40, îmbunătățindu-i indicii tehnico-economici. După experimentarea în condiții de producție a prototipului perfecționat TDT-40, toate modificările vor fi introduse la producția de serie.

Lucrînd la modernizarea tractorului TDT-40, colectivul de constructori al uzinei Onejsk a proiectat un nou tractor forestier, T-49, care poate fi utilizat și la lucrările pregătitoare, deoarece sistemul hidraulic montat în fața tractorului permite antrenarea diferitelor dispozitive.

Tractorul este acționat de un motor Diesel SMD-8 sau SMD-9, în 4 cilindri, de 55 CP, la 1 500 rot/min cu pornirea de la servomotor PD-10 M sau electromotor ST-25B.

Caracteristicile tehnice ale tractorului T-49 sînt redate comparativ cu ale tractorului TDT-40.

Prototipul tractorului T-49 se experimentează în condiții de producție. S-a stabilit că productivitatea noului tractor forestier poate fi cu 25% mai mare decît productivitatea tractorului TDT-40 în condiții identice.

Pe baza rezultatelor experimentării, uzina Onejsk va prezenta documentația pentru fabricarea în serie a tractorului T-49.

N. Roman

* * * : **Dispozitiv pentru descărcatul buştenilor** (Land und Forst, nr. 25/1959. Anexa „Wir machen es so", nr. 6/1959).

Descărcarea buştenilor lungi din autovehicule se face prin rostogolirea fiecărei piese cu ajutorul ţapinelor, ceea ce necesită un efort fizic mare şi menţine pericolul de accidentare.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, la Intreprinderea forestieră din Neustrelitz — R.D.G., inovatorul Iohann Witzel a propus introducerea unui dispozitiv, bazat pe principiul vehiculelor basculante.

In acest scop, se montează, atît pe autocamion cît şi pe remorcă, cîte două traverse de fier suplimentare — pe lîngă traversa existentă; două traverse sînt legate fix de ramă, iar cea din mijloc rămîne mobilă.

Pentru descărcatul buştenilor, se aşază sub traversa mobilă, în partea opusă direcţiei de descărcare, o macara manuală (cric); după ce se deschid ţepuşele dinspre rampă, cu ajutorul macaralei traversa mobilă, cu întreaga încărcătură, este ridicată în sus, formînd un plan înclinat, de pe care buştenii alunecă în jos.

Ca măsură de securitate a muncii, întreaga încărcătură trebuie să fie legată la mijloc cu un cablu (pachet de buşteni).

E. Comil

* * * :**Tractorul semişenileta Belorus-MTZ-5M** (după prospectul tractorului).

Uzinele de tractoare din Minsk (U.R.S.S.) au pus în fabricaţie tractorul semişeniletă Belorus MTZ-5M. Acesta este înzestrat cu un motor de 45 CP şi dezvoltă zece viteze înainte (1.37—22,30 km/h) şi două viteze înapoi.

Pentru mărirea aderenţei cu solul, tractorul este prevăzut cu cauciucuri de joasă presiune şi cu două şenile. Şenilele se compun din cîte două benzi de cauciuc, unite între ele cu legături metalice. Acestea se aşază pe roţile din spate ale tractorului şi pe alte două roţi — de întindere — situate la mijlocul tractorului.

Tractorul poate lucra cu şi fără şenile, montarea şi demontarea lor putîndu-se efectua în condiţii de cîmp.

Tractorul semişeniletă dezvoltă o forţă de tracţiune la cîrlig de 300—1 400 kg şi cîntăreşte (fără şenile) 2 750 kg.

Gh. Cerchez

Urin, I. M.: **Noi maşini de serie** (Lesnaia Promîşlennosti, nr. 6/1959).

In baza proiectului Institutului „Ghiprolesmaş" s-a realizat troliul L-43, destinat scoaterii lemnului din apă, stivuirii şi deplasării lui pe distanţe pînă la 150-250 m. Troliul este prevăzut cu trei tambure şi are o capacitate de ridicare de 6,0 tone. Troliul poate fi acţionat de un motor Diesel D-54 (54 CP) sau de un electromotor de 40 kW.

Productivitatea troliului la scosul lemnului din apă şi stivuire este de 600—650 m³/8 ore.

Pentru mecanizarea descărcării materialelor de construcţii pe şantierele de drumuri, Institutul „Ghiprolesmaş" a proiectat adoptarea la autocamioanele ZIL-150 a unei bene basculante. Basculare se realizează cu ajutorul unui troliu, montat în partea din faţă a autocamionului. Autocamionul poate transporta 3—3,5 t balast. Faţă de autocamionul basculant cu acţionare hidraulică, acesta prezintă avantajul că troliul mai poate fi folosit şi pentru autotractare.

In revistă, I. G. Bekker descrie construcţia noului autoîncărcător pentru cherestea T-80. Acesta este acţionat de un motor GAZ-51 şi are o capacitate de ridicare de 5,0 t.

Gh. Cerchez

* * * : **Din materialele concursului Asociaţiei tehnico-ştiinţifice** (Lesnaia Promîşlennosti, nr. 6/1959).

In revistă se descriu patru dintre propunerile acceptate pentru generalizare, şi anume: lift pentru descărcarea lemnului, aruncător electromecanic pentru buşteni la transportoarele longitudinale, maşină mobilă pentru aşchierea lemnului şi transportor agregat cu cablu. Dăm mai jos descrierea ultimelor două propuneri.

Maşina mobilă pentru aşchierea lemnului, construită după propunerea lui Fadin, a fost experimentată la Academia Tehnică Forestieră din Leningrad. Se compune dintr-un şasiu, pe care este montat un tambur cu şase cuţite, un electromotor de acţionare de 30 kW şi dispozitivele de alimentare cu materie primă şi evacuare a aşchiilor. Ca materie primă, pot servi lăturoaiele, riglele, crăcile şi alte resturi de lemn. Aşchiile se pot folosi în industria hîrtiei, în hidroliză etc. Productivitatea maşinii este de 15 m³/h. Maşina poate fi executată şi într-o variantă de construcţie mai uşoară, cu un electromotor de 10 kW, dar cu productivitatea de 5 m³/h.

Transportorul-agregat cu cablu este destinat pentru transportul interior al lemnului în depozite, pe o distanţă de 150 m. Se compune dintr-o staţie de acţionare (troliu acţionat de motor GAB-MK sau D-36), dintr-un organ de tracţiune (cablu cu diametru de 18,5 m) şi o staţie de întindere a cablului. Pe cablu sînt montate traverse metalice, care servesc la deplasarea lemnului odată cu cablul.

Gh. Cerchez

Zelenin, V., Novikov, A.: **Automatizarea lucrărilor din depozitul final al lespromhozului Bisertsk** (Lesnaia Promîşlennosti, nr. 6/1959).

In anul 1959 a fost dat în exploatare depozitul final Bisertsk, în care majoritatea operaţiilor sînt automatizate. Descărcarea lemnului din autocamioane se face cu un descărcător mecanic, acţionat de un troliu TL-4. Voltarea lemnului pe rampa de descărcare se face cu două trolii TL-1, comandate de la distanţă de doi muncitori legători-dezlegători. Tot prin comandă de la distanţă lemnul se rostogoleşte pe un transportor longitudinal, după care este dus la agregatul automat de secţionare. Acest automat asigură prin apăsarea pe un buton oprirea transportorului, coborîrea aparatului de tăiere, secţionarea, ridicarea aparatului de tăiere şi pornirea transportorului. De asemenea, asigură secţionarea lemnului în buşteni de lungimile comandate de operatorul automatului. Pentru stivuirea buştenilor în cele 16 stive, serveşte un transportor automat, cu aruncătoare pneumatice, comandat de la distanţă. Incărcarea lemnului în vagoane sau deplasarea lui în depozit se face cu o macara consolă tip KKV-7,5, cu o capacitate de ridicare de 7-8 m³.

Depozitul final este deservit de o brigadă compusă din nouă muncitori, care asigură o productivitate — la efectuarea operaţiilor amintite — de 180 m³/8 ore. Productivitatea muncii creşte de 2,5—3 ori faţă de munca în depozitele obişnuite.

Gh. Cerchez

Paramonov, P. A.: **Mecanizarea strîngerii deşeurilor** (Lesnaia Promîşlennosti, nr. 8/1959).

Se propune o soluţionare a muncii grele la strîngerea rumeguşului, aşchiilor, crăcilor, cojii de pe rampa de secţionare din depozitul final al unei exploatări forestiere prin care trec 600 m³ catarge în 24 de ore.

Pentru curăţirea estacadei de deşeuri sînt ocupaţi de obicei patru muncitori şi se cheltuiesc circa 3 000 de ruble pe lună.

Pentru mecanizarea muncii şi realizarea de economii, la depozitul final al punctelor din exploatarea Poles s-a folosit ramura de întoarcere a transportorului de sortare cu cablu şi s-a instalat suplimentar un transportor cu racleţi, lung de circa 50 m.

Pe marginea rampei de secţionare, în lungul căreia se deplasează transportorul de sortare cu cablu, la fiecare patru m sînt tăiate orificii de 150×1 000 mm

Sommaire

Em. Bălănescu: *Réalisations et perspectives dans le domaine de la mécanisation des travaux du secteur des exploitations forestières.* P. 65—66.

Il. Vlase et M. Stegaru: *Séchoir électrique pour l'extraction des semences de cônes de résineux.* L'appareil constitue une innovation des auteurs. Après avoir donné la description, ils indiquent le mode de fonctionnement et l'efficience technico-économique par comparaison aux séchoirs existents à présent chez nous. P. 67—71.

C. Tîrcomnicu: *Creusement des trous à planter au moyen d'une tarière mécanique.* Après les expérimentations effectuées dans deux stations différentes pour déterminer le comportement des tarières, vu les résultats obtenus, on fait des recommandations concernant la modalité d'utiliser la tarière mécanique Gribor. On montre à la fois que l'emploi de cet outil permet de réduire le temps de travail en proportion de 15% par rapport au temps mis à creuser les trous à la main. P. 71—74.

V. Miron: *Possibilités d'introduire la mécanisation dans les travaux d'opérations culturales.* L'article représente une succinte information sur ce problème. On donne une sommaire description des organes actives des outillages qui peuvent être employés dans les travaux de nettoiements, d'éclaircies, d'élagage artificiel, d'émondage, etc. ainsi que des moyens mécanisés de débardage et de transport du materiau ligneux qui en résulte. P. 74—77

I. Oprea: *Mécanisation des travaux de réfection de la fôret „Groasa" cantonnement forestier „Lehliu", direction forestière Bucarest.* La mécanisation de quelques procedées technologiques employés dans les travaux de réfection totale — par voie artificielle — au cours des années 1955 et 1959 ont démontré que, par rapport au travail manuel, on obtient une appréciable réduction du prix de revient, la qualité des travaux tout en restant à un niveau élevé. P. 77—80

C. Stănescu: *Actions entreprises pour combattre les espèces forestières envahissantes, au moyen de substances chimiques.* On prend comme point de départ l'action différencié qu'exercent les herbicides sur les diverses espèces forestières. Au cours des travaux effectués à l'aide de l'aviation on a pousuivi la détermination de la sensibilité des diverses espèces, de la concentration optimale de l'herbicide, de la quantité minime de liquide nécessaire, des conditions de travail, de l'organisation du chantier et du prix de revient par rapport aux travaux terrestres exécutés manuellement. P. 80—85

M. Arsenescu: *Sur la mécanisation des travaux de protection des forêts.* L'article constitue un exposé de synthèse sur les travaux effectués entre 1950 et 1959, en vue de combattre les ravageurs par voie mécanique. On montre l'ordre dans lequel a eu lieu la dotation avec divers types d'outillages, le pourcentage de mécanisation, les difficultés rencontrées et, finalement, on fait des appréciations sur les outillages les plus propres ainsi que des propositions pour l'activité future. P. 86—89

El. Constantinescu et D. Manea: *De l'expérience des travaux effectués pour combattre le ravageur SAPERDA POPULNEA L.* L'attaque a eu lieu dans des peuplements de peupliers noirs hybrides, situés dans le cantonnement forestier „Călărași" et agés jusqu'à dix ans. Pour le combattre on a utilisé les substances insecticides „Multanin Nebellösung" (produit allemand), „Cometox (produit roumain), diffusées à l'aide de l'appareil SN — 6 (Swingfog) ainsi qu'à l'aide des bougies fumigènes F_3 (produit roumain). On décrit la modalité d'organiser les travaux et on présente les résultats obtenus, qui sont très bons. P. 90—92

Al. Dudău: *Mécanisation des travaux de création des rideaux-abris en Dobroudjea.* On donne des informations sur les travaux effectués avec de moyens mécanisés, pour la préparation du sol, la plantation et l'entretien des cultures. P. 93—95

Gh. Cerchez: *L'emploi des ébranchoirs mécaniques dans les exploitations forestières.* P. 96—97

I. Sîrbescu et I. Cărămizaru: *Mécanisation des travaux d'exploitation, après le 23. Août 1944, dans la région de Pitești.* P. 98—101

B. Blascu: *En marge de la délibération republicaine tenue à I.F.E.T.-Stîlpeni (le 24—26 Septembre 1959).* En septembre 1959 a eu lieu à l'Entreprise forestière d'exploitations et transports (I.F.E.T.) une délibération au sujet de la hausse de l'indice d'utilisation de la masse ligneuse et de la réduction des pertes d'exploitations. L'auteur discute les conclusions auxquelles on est arrivé et les mesures à introduire par les entreprises forestières pour appliquer dans la pratique les décisions arrêtées. P. 102—104

G. Mureșan et I. Vișoianu: *Installation à prix de revient réduit, du funiculaire de type Wyssen.* En fonctions de facteurs qui exercent une influence sur le prix de revient, on fait de recommandations concernant les mesures techniques et organisatrices eu vu de raccourcir le temps nécessaire pour l'installation du funiculaire et de réduire par ce fait, le prix de revient. P.105—109.

I. Patrichi: *Qu'est-ce que nous avons vu et qu'est-ce que nous avons appris à Stîlpeni?* P. 109—112

Gh. Lefter: *I.A.R.T. Pitești, entreprise de premier rang, de transports forestiers.* P. 112—114

Val. Vîclea: *L'apport des mécanisateurs au développement de la nouvelle technique dans le secteur forestier.* P.114—118.

I. Pop-Eleches: *Les voies pour la détermination de l'efficience économique dans les exploitations forestières mécanisées.* Cette détermination est basée sur un système d'indices d'equivalence de la variation des conditions, soit de travail du parquet, au parquet, soit d'utilisation des normatifs de prix de revient ayant un fondement technique, soit en fin de superposition du plan du prix de revient sur la structure du processus de production forestière, en vu d'établir une liaison explicite de la cause technique à ses effets économiques. P. 119—122

N. Cocaranza: *La nouvelle technique dans la sylviculture de L'U.R.S.S.* Sont présentés quelques outillages soviétiques, qui ont été remarqués à l'Exposition des réalisations dans l'économie de l'U.R.S.S. de Moscou (1959). P.123—125

L'ACTIVITÉ DE L'ASIT P. 125—126

DOCUMENTATION P.126—128

Contents

Em. Bălănescu: *Achievements and prospects in the field of mechanization in the logging sector.* P. 65—66

II. Vlase and M. Stegaru: *An electric dryer for seed extraction from conifer cones.* The apparatus described in the article represents an innovation of its authors. Besides explaining how is works, they emphasize the technical and economic efficiency of the dryer as compared with the existing seed-drying plants in our country. P. 67—71

C. Tîrcomnicu: *Executing plant-holes by means of mechanical borers.* On the ground of experimentations carried out in two different sites as to the behaviour of the „Gribor"-borer and the resulte obtained with it, recommendations are being given with regard to the way of using this mechanical tool; it is shown at the same time that in comparison with the manual plant-hole boring, this equipment needs by 15% less labour time. P. 71—74

V. Miron: *On possibilities of using mechanical facilities for the execution of cultural operations.* The paper — after giving a concise information on the problem — presents a summary description of the active parts of equipments which may be used for cleanings, thinnings, prunings etc. as well as of the mechanical means for hauling and transporting the wood materials resulting from such operations. P. 74—77

I. Oprea: *The mechanized reconstitution of the Groasa—forest (Lehliu forest district — Bucharest forest administration).* The mechanization of some technological processes concerned with the total artificial reconstitution of the Groasa forest during 1955—1959, has demonstrated that in comparison with manual labour, this system leads not only to an appreciable lowering of the cost price but also to accomplishments of higher quality. P. 77—80

C. Stănescu: *The control of unwanted wood species by chemical means.* Starting from the different efect of grasskillers on the various forest species, it is shown that during control actions carried out by means of airplanes, the main targets pursued were to establish: the susceptibility of the different species; the optimum concentration of the grasskiller; the minimum quantity of solution needed; the working conditions; the site organization and the cost price per one hectare as compared with that of manual ground control. P. 80—85

M. Arsenescu: *On the mechanization of forest protection operations.* The article is a synthesis of the mechanical forest pest control actions carried out during the period 1950—1959 (including 1959). After showing the order of fitting the sector with equipments of different types, as well as the rate of mechanization and the difficulties encountered, appreciations are being made, finally, on the most satisfactory equipments, followed by suggestions for the future activity in this field. P. 86—89

El. Constantinescu and D. Manea: *Practical experiences gathered in the control of an attack of the small poplar borer* (SAPERDA POPULNEA *L.*). The attack took place in a hybrid black poplar stand aged up to 10 years, situated within the Călărași forest district. For the control have been used the insecticides „Multanin Nebellösung" (a german product) and „Cometox" (a roumanian product), sprayed by means of a SN-6 apparatus (Swing fog), as well as fume generating candles F 3 (a roumanian product). The authors describe the way of organizing the operations and report on the results which are most satisfactory. P. 90—92

Al. Dudău: *Mechanizing the plantation of shelterbelts in the Dobrudsha.* A description is being given of the mechanical operations of soil preparation, planting and culture maintenance. P. 93—95

Gh. Cerchez: *The use of mechanical branch-cutting saws in the logging enterprises.* P. 96—97

I. Sîrbescu and I. Cărămizaru: *The mechanization of logging operations in the Pitești region after the 23 rd August 1944.* P. 98—101

B. Blascu: *Marginal notes on the all-round consultation held at the Stilpeni I.F.E.T. (September 24—26, 1959)* In September 1959, a consultation has been organized at the Stilpeni Forest Logging and Transport Enterprise (I.F.E.T.) concerned with the increase of the wood utilization index and the reduction of losses in forest logging. The author comments on the conclusions of the consultation and on the measures which are to bo adopted by the forest enterprises in connection with the practical applications of the decisions taken on that occasion. P. 102—104

G. Mureșan and I. Vișoianu: *The convenient installation of a Wyssen cable-way.* Basing themselves on a careful consideration of the elements which have a bearing on the cost price, the authors recommend a series of measures by means of which the time needed for the installation of the cable-way, as well as the cost price of such operations might be substantially reduced. P. 105—109

I. Patrichi: *A report on things we have seen and learned at Stilpeni.* P. 109—112

Gh. Lefter: *I.A.R.T.-Pitești, a top enterprise in the field of forest transports.* P. 112—114

Val. Vîclea: *The contribution given by innovators to the development of new techniques in the forest sector.* P. 114—118

I. Pop-Elecheș: *A method of determining the economic efficiency of mechanized logging operations.* The author expounds a method of determining the economic efficiency of mechanized logging operations; such method is based on a system of equivalency indices for the varying working conditions in the different felling areas, on the use of technically-sustained cost price patterns and on the full conformity of the cost price plan with the structure of the forest production process — all these with a view of establishing a clear line, starting from technical causes and ending at their economic effects. P.119—122

N. Cocaranza: *Highlights from the modern technique in Soviet sylviculture.* A presentation is being made of several Soviet equipments shown at the Exhibition of realizations of Soviet economy, held at Moscow (1959). P.123—125

ASIT NEWS P. 125—126

DOCUMENTATION P. 126—128

Deşeurile aruncate în orificii pe scîndurile de ghidare pătrund într-un jgheab de lemn. Pe el se deplasează traversele benzii inferioare libere a transbordorului, aducîndu-le pe transportorul auxiliar cu racleţi, care le deplasează la distanţa cerută pentru a fi îndepărtate de rampă.

Prin prezentarea unor schiţe care redau soluţia constructivă, acest sistem poate fi uşor adoptat la situaţiile din depozitele finale ale exploatărilor din R.P.R.

O. Ploscaru

Zavialov, L. A. şi Serov, A. V.: **Instalaţie pentru alimentarea cu combustibil şi preincalzirea motoarelor** (Lesnaia Promişlennosti, nr. 9/1959).

In scopul îmbunătăţirii exploatării motoarelor de la diverse maşini şi utilaje din exploatările forestiere, a fost concepută o instalaţie, care, montată într-un vagon închis sau pe autocamion, asigură alimentarea cu combustibil şi preîncălzirea motoarelor pe timp rece. Instalaţia este prevăzută cu un rezervor pentru combustibil de 1 400 l, rezervoare pentru ulei şi un cazan cu abur. Instalaţia asigură alimentarea cu combustibil într-un timp de patru ori mai scurt decît metodele folosite curent şi asigură, de asemenea, uşurarea şi micşorarea duratei de pornire a motoarelor pe timp rece.

Instalaţia este deservită de un mecanic, care efectuează şi îngrijirile tehnice lunare la 4—6 tractoare. Prin folosirea acestei instalaţii, productivitatea tractoarelor creşte cu 25%.

In revistă F. I. Inber ş.a. descriu o metodă pentru uşurarea pornirii motoarelor pe timp rece. De obicei, motoarele se pornesc după ce în prealabil se toarnă în radiator apă caldă. Deoarece radiatorul consumă 70% din căldură pentru preîncălzirea motoarelor, este necesară turnarea de apă caldă de mai multe ori. Pentru a elimina acest procedeu greoi de preîncălzire, autorii propun folosirea unor dispozitive, care deconectează radiatorul de la sistemul de răcire al motorului, în felul acesta întreaga cantitate de căldură fiind preluată de motor.

Gh. Cerchez

Economie forestieră

Laubner, R.: **Economicitatea tractorului cu şenile „Stalineţ 80" pentru defrişare** (Forst und Jagd, nr. 6/1959).

Autorul arată rezultatele obţinute de întreprinderea de stat pentru exploatări forestiere din Komenz la scosul cioatelor, cu ajutorul tractorului cu şenile „Stalineţ 80".

Tractorul este condus alternativ de doi şoferi, cîte patru ore, întrucît s-a constatat că munca lor este foarte obositoare, avînd de executat zilnic pînă la 2 000 de manevrări.

Tractorul trebuie folosit numai pe terenuri care-i asigură o stabilitate mare, excluzîndu-se deci terenurile umede sau puternic înierbate.

In perioada 1.VII—31.XII.1958 s-au scos cu un astfel de tractor 33 148 cioate de pin în 900 ore-muncă, revenind deci circa 37 cioate pe oră sau circa 300 cioate pe zi. Pentru scosul unei cioate, s-a calculat preţul de cost de 0,92 mărci/buc.

Pe baza rezultatelor obţinute, autorul a ajuns la concluzia că, avînd o bună organizare a muncii şi o folosire raţională a utilajului, scosul cioatelor cu tractorul cu şenile „Stalineţ-80" este rentabil.

E. Camil

Platzer, H. B.: **Cursurile de calificare pentru mînuirea ferăstraielor mecanice acţionate de un singur om** (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 44/1959).

Numărul ferăstraielor mecanice deservite de un singur muncitor creşte tot mai mult în toate unităţile de exploatări forestiere, deşi acest utilaj nu este folosit încă cu randament maxim. Aceasta se datoreşte faptului că tehnica doborîtului şi secţionatului cu aceste ferăstraie, diferită de cea pentru ferăstraiele deservite de doi muncitori, nu este încă bine aplicată, ca şi îngrijirea lanţului, depistarea precisă a unor defecte etc. Autorul împărtăşeşte unele din experienţele cîştigate în această privinţă de Şcoala pentru lucrări forestiere din Munchehof, care a organizat pînă acum 30 de cursuri de calificare pentru mînuirea ferăstraielor mecanice deservite de un singur om. De altfel, autorul articolului a mai tratat problema în diferite alte cursuri de specializare.

Se consideră ca esenţială organizarea cursurilor de calificare în mod separat pentru folosirea ferăstraielor mînuite de un singur om, cu scopul de a deprinde tehnica specială a doborîtului şi secţionatului cu aceste ferăstraie, întreţinerea lanţurilor şi înlăturarea defectelor, într-o astfel de măsură care să permită aplicarea lor cu succes după terminarea cursului. La aceste cursuri accentul trebuie pus, în primul rînd, pe executarea lucrărilor practice (doborît, secţionat, întreţinere), care trebuie îmbinate cu cunoştinţe teoretice numai în măsura în care acest lucru apare ca indispensabil pentru însuşirea şi înţelegerea materiei.

Numărul participanţilor la un curs nu trebuie să fie mai mare de 25 de oameni; rezultate bune se pot obţine numai dacă de acest număr de oameni se ocupă cel puţin cinci instructori cu cunoştinţe temeinice în folosirea ferăstraielor mecanice acţionate de o singură persoană. Este bine cunoscut că orice curs de acest fel dă rezultate bune numai dacă este predat de oameni bine pregătiţi şi care nu s-au rupt de producţie.

Organizat în astfel de condiţii, autorul consideră că un curs de şase zile este suficient pentru obţinerea calificării necesare de către cursanţi.

Se consideră foarte important ca, în afară de muncitori, şi funcţionarii care activează în exploatările forestiere să cunoască bine folosirea ferăstraielor mecanice, în care scop trebuie să urmeze, de asemenea, un curs de calificare ce poate fi adîncit cu probleme de organizare a producţiei etc. Numai salariaţii care cunosc şi problemele legate de o mecanizare raţională a doborîtului şi fasonatului materialelor lemnoase pot îndruma şi sfătui pe muncitori în aceste probleme.

E. Camil

* * *

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 2 * p. 65–128 * BUCUREŞTI * FEBRUARIE 1960

„**REVISTA** PĂDURILOR". **Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere** — Redacţia: **Bucureşti str. Ioan Ghica nr. 3.** Raionul Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30 şi 13.67.28 — **Administraţia** şi Casieria: **Calea Victoriei** nr. 118. Raion I. V. Stalin — **Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor** A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri şi tehnicieni: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5

I. P. S. c. 4607

REVISTA PĂDURILOR

3

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 3 MARTIE 1960

COMITETUL DE REDACȚIE

Ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dedlu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțlu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

Pag.

MIHAI SUDER : Rentabilizarea sectorului — sarcină centrală a lucrătorilor economiei forestiere . . . . 129—131
V. BAKOȘ : Unele probleme de împăduriri executate în raza ocoalelor silvice Gheorghieni și Miercurea Ciuc . . . . 132—134
C. STĂNESCU : Ameliorarea pădurilor de fag și ajutorarea regenerărilor naturale 134—137
M. BADEA N. CONSTANTINESCU și V. MIHALACHE : Caracteristici ale regenerării făgetelor situate în condiții staționale extreme . . . . . 138—142
P. ȘTEFĂNESCU : Unele probleme ale uscării arboretelor de stejar, situate pe soluri cu podzolire de hidrogeneză . . . . 142—144
R. LEFTER și OCT. MOROȘANU : Invazia plopului, o formă nouă de degradare a pădurilor din podișul Sucevei și refacerea lor . . . . . . 145—149
E. LUBAN : Înmulțirea coniferelor pe cale vegetativă . . . . 149—151
F. TOMULESCU și P. ȘTEFĂNESCU Mărimea ciclului de producție și problema operațiunilor culturale . . . . 151—153
I. DECEI și R. DISSESCU : Baza teoretică a sortării calitative la arborii în picioare . . . . 154—157
V. PAPADOPOL și S. PAPADOPOL : Rețeaua-colecție de perdele de la Stațiunea I.C.F. Bărăgan . . . . 157—161
I. M. PAVELESCU : Cîteva aspecte mai importante ale pierderilor fizice la plutăritul lemnului de rășinoase . . . . 161—164
M. CARP : Trasarea și amenajarea curbelor circulare prin metode expeditive la drumurile forestiere . . . . 165—167
I. CHIPER : O nouă mașină pentru lucrările de colectare a materialului lemnos, experimentată în condițiile de exploatare din R.P.R. . . . . . 167—171
I. VAVA : Folosirea microorganismelor la combaterea dăunătorilor pădurii în Uniunea Sovietică . . . . 171—172
ȘT. RADU : Efecte negative ale zăpezii asupra ienupărului de Virginia și altor specii . . . . 173—176
D. I. RĂDOI și GH. MIHALACHE : Contribuții la cunoașterea biologiei insectei *Saperda populnea L.* . . . . 176—180

TINARUL INGINER

N. COCARANZA și EM. ȘTEFĂNESCU : Unele probleme ale productivității muncii în lucrările de refacere a pădurilor (sfîrșit) . . . . . . 181—185

DIN ACTIVITATEA ASIT
CRONICA
RECENZII
DOCUMENTARE
NOUTAȚI MONDIALE

Rev. Pădurilor Nr. 3 Martie 1960

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Михай Судер: Повышение рентабельности сектора—основное задание работников лесного хозяйства 120–131
В. Бакош: Некоторые вопросы связанные с облесением, проведенным в лесничествах Георгиени и Миеркуря Чук 132–134
К. Стэнеску: Улучшение буковых лесов и помощь, оказываемая естественному возобновлению 134–137
М. Бадя, И. Константинеску и В. Михалаке: Характеристика возобновления буковых насаждений, расположенных в граничных лесорастительных условиях 138–142
П. Штефэнеску: Некоторые вопросы высыхания дубняков на почве с водным оподзоливанием (гидрогенезис) 142–144
Р. Лефтер и Окт. Морошану: Инвазия тополя—новая форма деградации лесов на плоскогорье Сучавы и их восстановление 145–149
Е. Лубан: Размножение хвойных пород вегетативным путем 149–151
Ф. Томулеску и П. Штефэнеску: Величина оборота рубки и проблема культурных операций 151–153
И. Дечей и Р. Диссеску: Теоретическая основа качественной сортировки растущих деревьев 154–157
В. Пападопол и С. Пападопол: Коллекция полос на Станции ИЛИ Бэрэганул. 157–161
И. М. Павелеску: Более важные аспекты физических потерь при сплаве древесины хвойных пород. 161–164
М. Карп: Легкий способ намечения и устройства поворотов на лесных дорогах 165–167
И. Кипер: Новая машина для работ по заготовке древесины, испробованная в РНР в условиях лесоразработки. 167–171
И. Вава: Применение микроорганизмов в борьбе против вредителей леса в Советском Союзе 171–172
Ст. Раду: Отрицательное влияние снега на Виргинский можжевельник и другие виды . . 173–176
Д. И. Рэдой и Г. Михалаке: К биологическому ознакомлению с насекомым *Saperda populnea* L. 176–180

МОЛОДОЙ ИНЖЕНЕР

И. Кокаранза и Е. Штефэнеску: Проблемы производительности труда в работах по восстановлению лесов (конец) 181–185

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ „АСИТ“
ХРОНИКА

МИРОВЫЕ НОВШЕСТВА

РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

В. Бакош: *Некоторые вопросы связанные с облесением, проведенным в лесничествах Георгиени и Миеркуря Чук.* На основание анализа результатов удачно проведенных в 1948—1958 гг. посевов и посадок в упомянутых лесничествах, имеющих одинаковые лесорастительные условия, автор приходит к заключению, что эти насаждения должны быть пополнены елью и породами примеси, а для будущих насаждений ели предлагает использовать от 7 000—10 000 саженцев на га. без дальнейшего пополнения.

К. Стэнеску: *Улучшение буковых лесов и помощь, оказываемая естественному возобновлению.* Было использованно несколько методов работы: авиапосев, разбросной ручной посев поверх снега на неразрыхленной почве, на разрыхленной граблями почве, в гнезда приготовленные мотыгой и пр. В древостоях при густоте 0,4—0,6 и незадерненной почве автор рекомендует посевы на место под пологом леса. Авиапосевы рекомендуются лишь в случае больших площадей, в тяжело доступных лесах.

М. Бадя, И. Константинеску и В. Михалаке: *Характеристика возобновления буковых насаждений, расположенных в граничных лесорастительных условиях.* Возобновление буковых насаждений, растущих на границе их зоны распространения бывает часто неудачным из-за климатических условий последних лет. Это можно избежать там, где почва разрыхляется до падения букового желуди. Лучшие результаты были достигнуты при покрытии желудя посредством боронования. На остальных участках желудь полностью вымерз и был потерян его урожай в соответствующем году

П. Штефэнеску: *Некоторые вопросы высыхания дубняков на почвах с водным оподзоливанием (гидрогенезис)* Основываясь на то, что между дубом и грабом происходит естественная взаимная смена очень полезная для дуба и зимнего дуба, а также и на некоторые личные практические работы автор предлагает засадить грабом, частично и временно, дубовые древостои в которых обнаружено явление высыхания. Это решение требует большого терпения, внимания и старания но небольших расходов и улучшает почву, особенно ее дренаж.

Р. Лефтер и Окт. Морошану: *Инвазия тополя-новая форма деградации лесов на плоскогорье Сучавы и их восстановление.* Инвазия тополя и козей ивы в результате неправильной лесовосстановительной рубки древостоев бука и зимнего дуба, привела к созданию несоответствующих местопроизрастанию насаждений в которых имеется много гнили и особенно напенной. В этих древостоях были проведены опытные работы по замене и уходу за насаждениями от 1956—1958 гг. при помощи естественных способов (очистка, изреживание) и посадок под пологом леса, соответствующими местопроизрастанию видами. Достигнуты хорошие результаты.

Ф. Томулеску и П. Штефэнеску: *Величина оборота рубки и проблема культурных операций.* Основываясь на личные наблюдения над еловыми и букомыми насаждениями, а также и над смешанными еловыми, буковыми и пихтовыми насаждениями в районе Лесного Управления Тыргул Муреш авторы замечают, что принимая во внимание разновидность этих насаждений не следует сокращать оборот рубки. Они предлагают установление дифференцированных оборотов рубки в зависимости от класса добротности (бонитета) соответствующих древостоев и распространение культурных операций, что составляет самый подходящий способ расширенного воспроизводства в лесоводстве.

И. Дечей и Р. Диссеску: *Теоретическая основа качественной сортировки растущих деревьев.* Доказывается что отношение между пропорцией рабочей древесины в стволах деревьев и соответствующей доле их высоты не колеблется в зависимости от диаметра и высоты деревьев. Установленное отношение действительно для различных видов и разных географических областей.

В. Пападопол и С. Пападопол: *Коллекция полос на Станции ИЛИ Бэрэганул.* Приводятся некоторые результаты относительно: агротехники, способа ассоциации видов и прирост достигнутый в первые два года. Рекомендуется культура дуба в подобных полосах в степной зоне.

М. Карп: *Легкий способ намечения и устройства поворотов на лесных дорогах.* Приводятся схемы и некоторые данные применимые на практике для метода координат на продолженной хорде, и для способа координат через одинаковые стрелы на середину одинаковых хорд.

И. Кипер: *Новая машина для работ по заготовке древесины, испробованная в РНР в условиях лесоразработки.* Автор устанавливает технико-экономические показатели подвесной лебедки МФ-12 на наших лесоразработках при разбросанной рубке. стр.

Rev. Pădurilor nr. 3 Martie 1960

INHALT

Seite
Mihai Suder: Die Rentabilisierung des Sektors als Hauptaufgabe aller Werktätigen der Forstwirtschaft . . . . . 129—131
V. Bakoş: Über einige Fragen im Zusammenhang mit den im Bereiche der Forstverwaltungen Gheorgheni und Miercurea-Ciuc durchgeführten Aufforstungen . . . . . 132—134
C. Stănescu: Die Melioration von Rotbuchenwäldern durch die Förderung der natürlichen Verjüngungen . . . . . 134—137
M. Badea, N. Constantinescu und V. Mihalache: Die besonderen Verjüngungsmerkmale von auf extremen Standorten stockenden Rotbuchenbeständen . . . . . 138—142
P. Ştefănescu: Probleme im Zusammenhang mit dem Verdorren von Eichenbeständen auf Böden mit hydrogenetischer Podsolbildung . . . . . 142—144
R. Lefter und O. Moroşanu: Die „Pappelinvasion" als neue Verfallserscheinung in den Wäldern des Suceava-Hochplateaus und das Problem der Wiederherstellung dieser Wälder 145—149
E. Luban: Die Vermehrung von Nadelholzarten auf vegetativem Wege . . . . . 149—151
F. Tomulescu und P. Ştefănescu: Die Umtriebsdauer und die Frage der Pflegeeingriffe . . . . . 151—153
I. Decei und R. Dissescu: Die theoretische Grundlage der qualitativen Sortierung von stehenden Bäumen . . . . . 154—157
V. Papadopol und S. Papadopol: Das Auswahl-Windschutzstreifennetz der forstlichen Versuchsstation Bărăgan . . . . . 157—161
I. M. Pavelescu: Über einige wichtige Gesichtspunkte im Zusammenhang mit den physischen Verlusten beim Flössen von Nadelrundholz . . . . . 161—164
M. Carp: Das Abstecken und der Ausbau von kreisförmigen Kurven an Forstwegen mit Hilfe von Schnellverfahren . . . . . 165—167
I. Chiper: Eine neue Seilkrananlage für die Holzbringung und die versuchsweise Verwendung derselben unter den Waldnutzungsverhältnissen der R.V.R. . . . . . 167—171
I. Vava: Die Verwendung von Mikroorganismen zur Bekämpfung von Waldschädlingen in der Sowjetunion . . . . . 171—172
St. Radu: Die nachteilige Einwirkung des Schnees auf den Virginia-Wacholder und andere Baumarten . . . . . 173—176
D. I. Rădoi und Gh. Mihalache: Beiträge zur Kenntnis der Biologie des Kleinen Pappelbocks . . . . . 176—180

FÜR DEN JUNGEN INGENIEUR

N. Cocaranza und Em. Ştefănescu: Probleme der Arbeitsproduktivität bei den forstlichen Wiederherstellungsarbeiten (Ende) . . . . . 181—185

AUS DER A.S.I.T.—TAETIGKEIT
CHRONIK
BUCHBESPRECHUNGEN
DOKUMENTATION
NEUIGKEITEN AUS ALLER WELT

V. Bakoş: Über einige Fragen im Zusammenhang mit den im Bereiche der Forstverwaltungen Gheorgheni und Miercurea-Ciuc durchgeführten Aufforstungen.

Auf Grund der Erfolgsprüfung der in den beiden Forstverwaltungen (welche ähnliche standörtliche Verhältnisse aufweisen) in der Zeit von 1948 bis 1958 durchgeführten Pflanzungen und Aussaaten, gelangt der Verfasser zum Schlusse, dass diese Pflanzungen mit Fichte und Mischholzarten ergänzt werden müssen; hinsichtlich der zukünftigen Fichtenpflanzungen wird vorgeschlagen, 7 000—10 000 Jungpflanzen pro Hektar zu verwenden, wodurch spätere Ergänzungen wegfallen.

C. Stănescu: Die Melioration von Rotbuchenwäldern durch die Förderung der natürlichen Verjüngungen.

Auf diesem Gebiete wurden mehrere Arbeitsverfahren angewendet, wir z.B. Aussaaten mit Hilfe von Flugzeugen, durch direktes manuelles Aussäen auf der Schneedecke, auf unbearbeiteten Böden, auf mit dem Rechen (in Streifen, Plätzen etc.) bearbeiteten Böden, in mit dem Spaten hergerichteten Löchern, u.s.w. In Beständen mit einer Dichte von 0.4—0.6 und nicht verhagertem Boden empfiehlt der Verfasser Direktaussaaten unter den Baumkronen. Direktaussaaten aus dem Flugzeug werden nur dann für angezeigt gehalten, wenn es sich um weite Flächen in schwer zugänglichen Wäldern handelt.

M. Badea, N. Constantinescu und V. Mihalache: Die besonderen Verjüngungsmerkmale von auf extremen Standorten stockenden Rotbuchenbeständen.

Die Verjüngung der an ihrer äussersten Wachstumsgrenze liegenden Buchenbestände wird vielfach durch die extremen Witterungsverhältnisse der letzten Jahre gefährdet. Die Vermeidung dieses Nachteils ist nur auf Flächen möglich, deren Böden vor dem Abfall der Buchecker mobilisiert werden; noch bessere Ergebnisse wurden durch die zusätzliche Überdeckung der Buchecker durch Eggen erzielt. Auf der nichtbearbeiteten Fläche erfroren die Buchecker ausnahmslos, wodurch die Fruktifikation im betreffenden Jahre ausblieb.

P. Ştefănescu: Probleme im Zusammenhang mit dem Verdorren von Eichenbeständen auf Böden mit hydrogenetischer Podosolbildung.

Von der Tatsache ausgehend, dass zwischen Eiche und Weissbuche natürliche Aufeinanderfolgen stattfinden, welche der Stiel und Traubeneiche sehr nutzbringend sind, ferner unter Berufung auf einige eigene praktische Arbeiten, schlägt der Verfasser vor, in die Eichenbestände mit Verdorrungserscheinungen, zeitlich begrenzt, teilweise, Weissbuche auf dem Saatwege einzubringen. Diese Lösung erfordert zwar viel Geduld, Aufmerksamkeit und Beharrlichkeit, kostet jedoch wenig und trägt zur Verbesserung des Bodens und besonders seiner Wasserableitung bei.

R. Lefter und O. Moroşanu: Die „Pappelinvasion" als neue Verfallserscheinung in den Wäldern des Suceava-Hochplateaus und das Problem der Wiederherstellung dieser Wälder.

Die „Invasion" von Pappel und Salweide in die Buchen- und Traubeneichenbestände als Folgeerscheinung einer fehlerhaften Durchführung der Verjüngungshiebe, verursachte die Bildung von standörtlich nicht entsprechenden abweichenden Bestandeszusammensetzungen, in welchen es zu einer weitausgebreiteten Fäulnispilzinfektion, besonders am Stammfuss, kam. In diesen Beständen, welche später verfielen, wurden in den Jahren 1956—1958 Aktionen zu deren Ersetzung und Pflege vorgenommen. Die Aktionen hatten die Form von natürlichen Eingriffen (Freistellungen, Reinigungshiebe, Durchforstungen) sowie von Pflanzungen unter den Baumkronen mit standortgemässen Baumarten, womit gute Ergebnisse erzielt wurden.

F. Tomulescu und P. Ştefănescu: Die Umtriebsdauer und die Frage der Pflegeeingriffe.

Auf Grund von eigenen Beobachtungen an Fichten- und Rotbuchenbeständen, sowie an Mischbeständen von Fichte, Rotbuche und Tanne im Bereiche der Forstdirektion Tg. Mureş, äussern die Verfasser die Meinung, dass angesichts des Gleichförmigkeitsmangels dieser Bestände eine Verkürzung des Umtriebs nicht am Platze ist. Es wird jedoch vorgeschlagen, unterschiedliche, den Ertragsklassen der betreffenden Bestände angepasste Umtriebe festzusetzen und ferner die Pflegeeingriffe weiter auszugestalten, da letztere das angezeigteste Mittel zur Verbesserung der Reproduktion im Waldbau darstellen.

I. Decei und R. Dissescu: Die theoretische Grundlage der qualitativen Sortierung von stehenden Bäumen.

Die Verfasser beweisen, dass die Beziehung zwischen dem Nutzholzanteil der Baumstämme und dem entsprechenden Anteil der Baumhöhe sich nicht mit dem Durchmesser und der Höhe der Bäume ändert. Sobald diese Beziehung einmal festgestellt ist, gilt sie für verschiedene Baumarten und Gegenden.

V. Papadopol und S. Papadopol: Das Auswahl-Windschutzstreifennetz der forstlichen Versuchsstation „Bărăganul".

Die im Aufsatz enthaltenen Mitteilungen betreffen Versuchsergebnisse, welche in folgenden Belangen erzielt wurden: landwirtschaftliche Technik, die Art der Vergesellschaftung von Bäumen und Sträuchern, sowie die in den ersten zwei Jahren seit der Anlage dieses Auswahl-Schutzstreifennetzes erzielten Wuchsleistungen. Es wird empfohlen, in derartige Steppenschutzstreifen Eiche einzubringen.

I. Chiper: Eine neue Seilkrananlage für die Holzbringung und die versuchsweise Verwendung derselben unter den Waldnutzungsverhältnissen der R.V.R.

Der Verfasser stellt die betriebswirtschaftlichen Kennziffern des Hängeseilkrans MF-12 für Waldnutzungen in gebirgigen Teilen des Landes fest, in welchen die Fällungen an zerstreutliegenden Orten vorgenommen werden.

REVISTA PĂDURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere
Anul 75 * nr. 3 Martie 1960

Rentabilizarea sectorului
- sarcină centrală a lucrătorilor economiei forestiere -

Ing. **MIHAI SUDER**
Ministrul Economiei Forestiere

Directivele celui de-al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn și sarcinile trasate de plenarele Comitetului Central al P.M.R. orientează dezvoltarea economiei forestiere spre gospodărirea cu mare eficacitate economică a lemnului și a resurselor forestiere ale țării. În realizarea acestor sarcini, lucrătorii ramurii forestiere, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, au obținut importante succese, contribuind la o tot mai deplină satisfacere cu material lemnos a industriei, agriculturii, construcțiilor și transporturilor, a consumului direct al populației și a cerințelor exportului.

În sectorul culturii și exploatării pădurilor a sporit volumul și calitatea lucrărilor de împădurire și de conducere a arboretelor, a fost ridicat continuu indicele de utilizare a masei lemnoase exploatate, a crescut indicele de mecanizare a lucrărilor forestiere, a fost redus consumul propriu de material lemnos; în sectorul industriei lemnului a fost mai bine folosită materia primă lemnoasă, datorită orientării juste spre valorificarea superioară și complexă a lemnului brut, datorită modernizării utilajului și proceselor tehnologice, reducerii consumurilor specifice, asimilării de noi produse superioare din lemn.

Pe această cale, răspunzînd cu entuziasm patriotic chemării plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, oamenii muncii din ramura forestieră au reușit ca în 1959 să obțină — peste plan — o economie totală în valoare de circa 100 milioane lei. Pe lîngă aceste succese trebuie însă să menționăm, că multe rezerve interne importante au rămas încă nevalorificate, iar activitatea din cadrul ramurii forestiere s-a situat la un nivel insuficient de ridicat din punctul de vedere al eficacității ei pentru economia națională: prețul de cost pe hectarul împădurit a crescut, volumul pierderilor de exploatare a continuat să rămînă ridicat, existînd o insuficientă preocupare pentru scoaterea din păduri și valorificarea crăcilor, buturilor și zoburilor utilizabile pentru combustibil, procentul de lemn de lucru a rămas inferior posibilităților existente, parcul propriu de utilaje și atelaje nu a fost încă folosit la întreaga sa capacitate de producție, prețul de cost al operațiunilor de exploatare a fost ridicat etc.

Din cauza unor astfel de lipsuri, care au persistat și în 1959, sectorul forestier a continuat să necesite importante dotații din buget, care — deși diminuate în decursul timpului — au grevat totuși într-o măsură importantă bugetul statului.

Ținînd seama de sarcinile trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, pe baza potențialului economic real existent în întreprinderile forestiere, în fața tuturor lucrătorilor din sectorul forestier stă actualmente sarcina centrală, de mare răspundere, a rentabilizării activității acestui sector.

Furnizînd materialul lemnos necesar consumului, la prețurile fixe stabilite, întreprinderile forestiere pot realiza această sarcină pe două căi:

— prin valorificarea completă și superioară a masei lemnoase de exploatat;

— prin reducerea prețului de cost al execuției operațiunilor de exploatare.

Aceste două căi reprezintă, în fond, două pîrghii economice, prin a căror utilizare orice întreprindere forestieră poate deveni rentabilă și — deci — cu activitate eficientă pentru economia națională.

În elaborarea și aplicarea planurilor de măsuri tehnico-organizatorice, D.R.E.F.-urile și întreprinderile forestiere trebuie să găsească pentru fiecare situație concretă proporțiile corespunzătoare obținerii din masa lemnoasă a maximului de sortimente superioare, valoroase și — totodată — mijloacele tehnico-materiale cele mai puțin costisitoare pentru recoltarea și valorificarea acestora, cu ritmicitatea cerută prin plan.

Este necesar ca din masa lemnoasă exploatată să se realizeze lemn de lucru cel puțin în proporție de 96% la rășinoase, 48—55% la fag (din care minimum 60—65% bușteni pentru industrializare), 60—65% la stejar, 30—40% la diverse esențe. În realizarea acestor proporții minime, o atenție sporită față de trecut trebuie dată obținerii de sortimente valoroase (lemn de rezonanță, bușteni pentru derulaj, gater etc.), care sînt deosebit de solicitate de consumul productiv industrial și care — totodată — ridică eficacitatea muncii cheltuite pentru recoltarea și valorificarea lor.

Dintre măsurile necesare a fi luate pe această linie, se menționează în primul rînd necesitatea asigurării unei organizări perfecte a șantierelor de exploatări, cu respectarea strictă a regulilor de tăieri și a fluxului tehnologic continuu.

Exploatarea în trunchiuri lungi și catarge trebuie extinsă cît mai mult, spre a se asigura astfel o gospodărire intensivă a masei lemnoase recoltate, prin transferarea execuției unor operații din parchete în depozite intermediare sau finale. Este necesar, de asemenea, să fie extinsă organizarea muncii în brigăzi complexe salarizate în acord global, ținîndu-se seama permanent de adoptarea acelor mărimi și structuri ale brigăzilor care corespund în chip optim structurii procesului tehnologic, evidenței corecte a muncii și productivității ridicate a muncii echipelor. În adoptarea schemelor tehnologice de exploatare a parchetelor, trebuie să se aplice cu prioritate metoda tăierii la rînd, asigurîndu-se recoltarea integrală a materialului lemnos în condiții corespunzătoare de economicitate a cheltuielilor de exploatare. La sortarea și secționarea lemnului brut în bușteni pentru traverse, lemn de mină, stîlpi de telecomunicații etc., să se respecte cu strictețe dimensiunile acestor piese prevăzute prin standarde și condiții contractuale. Pentru a se recupera din lemnul de foc maximum de masă lemnoasă utilizabilă în industrie, să se asigure fasonarea corespunzătoare a lobdelor, precum și scoaterea la timp a acestora din pădure, corespunzător cerințelor resortării lor ulterioare. Trebuie sporită exigența în legătură cu recepția cantitativă și calitativă, atît a materialului lemnos fasonat, cît și a suprafeței parcurse cu tăierea, spre a se evita cu desăvîrșire rămînerea de arbori marcați, ori a materialelor nefasonate sau fasonate, neconform cu indicațiile standardelor în vigoare, recepția definitivă efectuîndu-se numai după ce a fost fasonat sau scos întregul material lemnos existent, în fiecare postață. Trebuie evitată cu cea mai mare grijă deprecierea sau declasarea materialului lemnos fasonat, prin adoptarea unor scheme tehnologice care să permită scoaterea la timp a acestuia din parchete, concomitent cu asigurarea măsurilor de conservare necesare în timpul sezonului călduros. O atenție sporită trebuie acordată instruirii și reinstruirii personalului de teren care gospodărește nemijlocit masa lemnoasă exploatată (sortatori, primitori-expeditori etc.); paralel cu aceasta, trebuie intensificat controlul îndeplinirii sarcinilor, pe linia evitării pagubelor rezultate din irosirea sau declasarea masei lemnoase, luîndu-se măsuri de sancționare a celor vinovați.

O importanță din ce în ce mai mare trebuie acordată executării operațiunilor culturale. Cu toate că în 1959 volumul acestor lucrări a crescut, executarea lor nu a corespuns totuși pe deplin nivelului posibilităților existente. Or, după cum este știut, în afara efectului pozitiv asupra arboretului condus la exploatabilitate, execuția acestor lucrări poate aduce în circuitul economic importante cantități de masă lemnoasă, în special sortimente subțiri și de dimensiuni mijlocii, necesare economiei naționale, care altfel rămîn și putrezesc în pădure. Dispunem astăzi de suficiente metode științifice corespunzătoare, precum și de experiența și mijloacele tehnico-materiale necesare extinderii lucrărilor de rărituri, care — executate corect — pot avea o ridicată eficiență pentru economia națională. Este necesar însă ca aceste lucrări să fie îndeaproape îndrumate și controlate de cadrele tehnice cu experiență, avîndu-se permanent în vedere caracterul lor cultural. Totodată, trebuie combatută cu tărie lipsa de curaj și competența manifestate de unele cadre tehnice, care — sub pretextul nerentabilității operațiunilor culturale — execută aceste lucrări pe suprafețe reduse, cu consecințe negative importante pentru dezvoltarea arboretelor și satisfacerea deplină a consumului de lemn.

De o importanță deosebită pentru valorificarea completă a masei lemnoase date spre exploatare și, totodată, pentru reducerea prețului de cost al lucrărilor de exploatare, este realizarea sarcinii importante — trasată încă de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 — de reducere continuă a pierderilor de exploatare. Trebuie să fie clar fiecărui lucrător din ramura forestieră faptul că, întrucît numai un singur procent de reducere a volumului pierderilor totale de exploatare înseamnă posibilitatea de a furniza economiei naționale peste 30 000 m^3 material lemnos, în valoare de circa 3 milioane lei, volumul pierderilor de exploatare, inclusiv coaja, trebuie să fie redus continuu, pînă la cel mult 13,5% la rășinoase, 12% la fag și 9% la stejar, niveluri care, în multe cazuri concrete de teren, pot fi mult îmbunătățite.

Dintre măsurile care trebuie luate în realizarea acestei sarcini, trebuie menționată în primul rînd — asigurarea respectării cu strictețe a regulilor de exploatare cu privire la înălțimea cioatelor, fasonarea corespunzătoare și scoaterea materialului subțire, alegerea direcţiei optime de cădere a arborilor etc. O deosebită grijă trebuie acordată protejării seminţişului preexistent utilizabil şi nevătămării arborilor rămaşi în picioare, pentru ca în acest fel cheltuelile necesare regenerării pădurii să fie reduse, iar viabilitatea arboretelor nou create să fie asigurată pe deplin. Instalaţiile de scos-apropiat prin alunecare liberă trebuie înlocuite — peste tot unde este posibil — prin instalaţii cu cablu sau prin trasul cu tractoare şi atelaje. Este necesar ca extinderea reţelei de drumuri în pădure să fie înfăptuită în aşa fel, încît distanţa medie de scos-apropiat să fie mereu redusă, prin majorarea corespunzătoare a distanţei de transport. Intreprinderile forestiere trebuie să aplice cu fermitate măsura luată în legătura cu înlocuirea totală a fasonării manuale a traverselor şi doagelor, prin prelucrarea mecanică a buştenilor destinaţi acestei utilizări, recuperînd astfel importante cantităţi de material lemnos irosit. O atenţie tot mai mare trebuie acordată fasonării şi dimensionării corecte a lemnului de foc în steri, precum şi strîngerii şi valorificării crăcilor subţiri în snopi.

O influenţă pozitivă asupra preţului de cost al materialului lemnos exploatat o are utilizarea raţională a tuturor mecanismelor, utilajelor, instalaţiilor şi atelajelor. Este edificator în această privinţă faptul că o reducere a preţului de cost a tonei-kilometrice la transportul auto sau c.f.f. cu numai 0,10 lei, faţă de preţul de cost planificat pe 1960, la o distanţă medie de 25 km, atrage după sine o reducere cu circa 2% a preţului de cost al metrului cub de masă lemnoasă de foioase.

Dintre căile care trebuie avute în vedere la asigurarea unei folosiri raţionale a mijloacelor disponibile, este de relevat în primul rînd necesitatea aprovizionării ritmice cu material lemnos a staţiilor de încărcare la funiculare şi a rămpilor de încărcare în tractoare, c.f.f. şi autocamioane. Trebuie să se acorde o atenţie mărită întreţinerii în bune condiţii a parcului de mecanisme, utilaje şi instalaţii, cum şi aprovizionării ritmice cu piese de scihmb, carburanţi şi lubrifianţi. Aşa după cum a arătat tov. Gh. Gheorghiu-Dej în expunerea făcută la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, punînd accentul într-o măsură şi mai mare pe executarea corectă şi la timp a reparaţiilor curente şi mijlocii, se poate mări durata de funcţionare a mijloacelor, se poate obţine o folosire mai intensivă a utilajului, mecanismelor şi instalaţiilor, se poate micşora numărul şi volumul reparaţiilor capitale şi — prin aceasta — se poate reduce simţitor preţul de cost al execuţiei lucrărilor cu aceste mijloace. Parcul de vite proprii trebuie mai bine folosit, luînd măsurile corespunzătoare pentru continua întinerire şi ameliorare a stării vitelor, pentru întreţinerea corespunzătoare a drumurilor de tras, pentru aprovizionarea la timp cu furaje de bună calitate şi dotarea cu sănii, harnaşamente şi celelalte anexe necesare bunei gospodăriri a parcului de atelaje.

O sarcină importantă a D.R.E.F.-urilor şi Întreprinderilor forestiere este continua ridicare a calificării profesionale a muncitorilor şi permanentizarea acestora pe şantierele forestiere.

Pe linia folosirii întregului potenţial de producţie a fondului forestier, este necesară intensificarea lucrărilor de împădurire, folosindu-se în acest scop speciile cu creştere rapidă, corespunzătoare condiţiilor staţionale concrete ; de asemenea, este necesară intensificarea lucrărilor de ameliorare a arboretelor brăcuite şi degradate, care trebuie aduse într-un timp scurt la nivelul productivităţii normale şi trebuie intensificate lucrările de prognoză a atacurilor de dăunători, pentru prevenirea şi combaterea cu eficienţă a calamităţilor. Este necesar ca Întreprinderile forestiere să scurteze ciclul de regenerare a parchetelor exploatate, asigurînd prin aceasta trecerea cu continuitate a solului forestier în circuitul economic, nelăsîndu-se să scape nici un an peste termenul necesar acumulării creşterilor de masă lemnoasă. Printr-o muncă organizatorică susţinută în rîndul ţărănimii muncitoare şi tineretului, cu sprijinul organelor şi organizaţiilor de Partid şi U.T.M., volumul lucrărilor de împăduriri realizate prin muncă patriotică poate fi sporit în 1960 cu cel puţin 50% faţă de volumul realizat în 1959.

In activitatea pe linie de împăduriri, trebuie combătută orientarea greşită a unor organe silvice regionale de a executa aceste lucrări în locurile uşor accesibile pentru a raporta astfel realizarea planului fără eforturi. La amplasarea şantierelor de împăduriri trebuie să se aibă în vedere ordinea reală de urgenţă a suprafeţelor de împădurit, iar nu accesibilitatea terenurilor.

Rezerve importante, insuficient valorificate, există în sectorul cinegetic şi piscicol, a căror mobilizare poate aduce într-un timp scurt importante beneficii ; gospodărirea cu mai mare eficacitate economică a fondurilor de vînătoare şi pescuit constituie o sarcină actuală de mare răspundere.

Prin grija Partidului şi Guvernului, ramura forestieră dispune astăzi de cadrul organizatoric unitar pe plan central, regional şi local, care creează condiţii optime pentru dezvoltarea armonioasă a economiei forestiere — deci — pentru sporirea eficacităţii activităţii acestei ramuri în cadrul economiei noastre naţionale.

Unele probleme de împăduriri executate în raza ocoalelor silvice Gheorghieni şi Miercurea Ciuc

Ing. V. Bakoş
Comisia Controlului de Stat

C.Z.U. 634.957(498)4

Împăduririle de munte ocupă — sub aspectul ponderii un loc însemnat în totalul lucrărilor de refacere a pădurilor din ţara noastră, aceasta datorită în mare parte faptului că în trecut, sub regimul burghezo-moşieresc, exploatările au fost concentrate în zona muntoasă a ţării, neglijîndu-se aproape complet regenerarea parchetelor, ceea ce a impus în ultimul deceniu un efort susţinut în efectuarea unor lucrări de mare amploare pentru regenerarea artificială a acestor suprafeţe.

În cele ce urmează vom insista asupra unor probleme de împăduriri şi aceasta pe baza unor constatări făcute la ocoalele silvice Gheorghieni şi Miercurea Ciuc din regiunea Autonomă Maghiară. Aceste ocoale, care cuprind masivele păduroase din munţii Giurgeului, Harghitei şi Ciucului din lanţul Carpaţilor Răsăriteni, pot fi considerate ca destul de reprezentative din punctul de vedere al împăduririlor, tipice pentru un număr însemnat de ocoale din zona optimă de vegetaţie a molidului.

Personalul tehnic şi administrativ al ocoalelor silvice Gheorghieni şi Miercurea Ciuc a depus eforturi mari pentru împădurirea terenurilor forestiere dezgolite ; numai în ultimii zece ani cele două ocoale silvice au plantat aproape 10 mii de hectare. Inventarierea împăduririlor executate în perioada 1948—1958 a permis tragerea unor concluzii care să asigure pentru viitor îmbunătăţirea calitativă a culturilor ce se vor crea.

În tabela 1 se redă repartizarea procentuală a reuşitei culturilor la cele două ocoale, aşa după cum rezultă din inventarierea împăduririlor din perioada 1948—1958, efectuată în vara anului 1958.

Tabela 1

Ocolul silvic	Proporţia culturilor cu reuşită, în %		
	bună (peste 85%)	satisfăcătoare (70—84%)	nesatisfăcătoare (sub 70%)
Gheorghieni	39	48	13
Miercurea Ciuc	67	18	15

Pentru a putea compara rezultatele acestor două ocoale, trebuie să menţionăm că cifrele prezentate nu corespund întru totul realităţii, datorită modului diferit de interpretare a instrucţiunilor de inventariere. Din parcurgerea parţială a culturilor din unele unităţi de producţie se poate totuşi observa că Ocoul silvic Gheorghieni — comparativ cu Ocolul silvic Miercurea Ciuc — a obţinut rezultate ceva mai bune, datorită îndeosebi deselor reveniri pe aceeaşi suprafaţă. Unităţile amenajistice împădurite din U.P. IX Cupaş de la Ocolul Gheorghieni pot fi considerate ca model de perseverenţă, ajungîndu-se la o cifră importantă, de 4,5—5 mii puieţi/ha prin completări de 2—3 şi chiar de 4 ori în ultimii ani (u.a. 6 a, 7, 10 a, 29 b, 30 b, etc.). De asemenea, inginerii şi tehnicienii de la acest ocol au introdus cu curaj — în unele U.P.-uri — laricele şi paltinul de munte, primele rezultate fiind pozitive.

Fără a intra în amănunte, putem considera că rezultatele primelor inventarieri ale culturilor din cadrul Ocolului silvic Gheorghieni sînt mai apropiate de realitate decît cele raportate de Ocolul silvic Miercurea Ciuc.

Pentru o justă comparare a reuşitelor obţinute de mai multe unităţi silvice, ar fi bine să se introducă — în cadrul acţiunilor de inventariere pe o perioadă mai îndelungată — calculul reuşitei medii pe ocol, în care scop este necesar ca reuşitele să se împartă pe categorii din 10 în 10%, nu în trei sau patru grupe. O asemenea cifră ar constitui un indice mobilizator pentru evidenţierea unor unităţi, aşa cum se procedează în U.R.S.S.

Cu toate suprafeţele mari împădurite în ultimii ani, aceste două unităţi nu au putut raporta formarea stării de masiv în procentul necesar, legat de data cînd s-a făcut împădurirea respectivă. În această situaţie sînt multe ocoale de munte, chiar şi unele din zona hidrocentralelor.

Pe întreaga ţară, în perioada 1948—1958, din plantaţiile de răşinoase în teren forestier numai 9% s-au găsit cu starea de masiv închisă, iar cu semănături directe 5% [3].

Din ce cauză rămîne în urmă atingerea scopului împăduririi, adică trecerea în fondul productiv, respectiv formarea stării de masiv ?

1. *La ambele ocoale s-a practicat* — şi în anumiţi ani pe scară largă — *plantarea cu puieţi de 2 ani, deci sub dimensiunile admise de STAS.* În primăvara anului 1959 Ocolul silvic Gheorghieni a plantat 222 000 de puieţi de molid de doi ani, dintre care mulţi au fost mici, slab dezvoltaţi. În aceeaşi campanie Ocolul silvic Miercurea Ciuc a plantat 918 000 puieţi de molid de 2 ani, ceea ce reprezintă 74% din totalul puieţilor utilizaţi în acea perioadă. Plantaţii cu puieţi mici s-au constatat în u.a. 70a din U.P. VIII Tomeşti, 43 din U.P. VI Izvorul Oltului, 106 din U.P. IX Frumoasa şi altele din acest ocol.

Justificarea unora dintre inginerii acestor ocoale că plantarea puieţilor de molid de 2 ani ar da o reuşită de prindere destul de bună nu este fondată nici din punctul de vedere al tehnicii de împădurire, nici din acela al economicităţii metodei. Utilizarea puieţilor de 2 ani se datoreşte mai degrabă lipsei de puieţi de 3 ani în cantităţi corespunzătoare sarcinii de plantare. Trebuie avut în vedere şi faptul că puieţii de 3 ani fiind bine dezvoltaţi, asigură o mai bună rezistenţă îmburuienirii, ceea ce nu este o calitate neglijabilă.

La obţinerea de puieţi subdimensionaţi a contribuit şi faptul că la culturile în pepiniere aceste ocoale au mers pe obţinerea unui număr mare de puieţi de molid, prin semănături dese în pepiniere, ceea ce a făcut ca şi puieţii rezultaţi să fie mai slab dezvoltați. Astfel, în anul 1958 Ocolul silvic Gheorghieni a obținut în pepiniera Belchia un indice de productivitate de 3,9 milioane puieți la ha, iar la pepiniera Kutdomb 3,5 milioane/ha. În același an Ocolul silvic Miercurea Ciuc a obținut 3,7 milioane puieți de molid de pe hectarul de pepinieră. În pepiniera Răchitași a Ocolului silvic Gurghiu — după inventarierea din anul 1958 — s-au obținut *5,5 milioane puieți de molid la ha*, iar în pepiniera Filipești, *7,15 milioane puieți/ha*. Este clar că asemenea „recorduri" dăunează calității puieților.

2. *Ambele ocoale au executat împăduririle de molid cu 4 500 puieți la ha, sau cu 5 000 cuiburi la ha în cazul semănăturilor directe,* conform instrucțiunilor primite [5]. At. Haralamb preconizează, de asemenea, plantarea a 4 500 puieți de molid la ha [2].

Desimea inițială a culturilor, adică numărul de puieți ce se plantează la ha, are o mare importanță în silvicultură, întrucît de aceasta depinde timpul în care se ajunge la starea de masiv, productivitatea viitorului arboret, precum și calitatea materialului lemnos ce se va recolta, într-un cuvînt eficiența economică a culturilor forestiere.

Instrucțiunile în vigoare, indicînd numărul inițial al puieților ce se plantează, nu specifică însă dacă în continuare trebuie menținut prin operațiunile corespunzătoare numărul de puieți la această limită. Se știe că prinderi inițiale foarte bune de peste 85—90% se obțin în cazuri mai izolate și pe suprafețe nu prea întinse, asupra procentului de reușită contribuind într-o mare măsură și factorii climatici. După cum rezultă și din experiența ocoalelor Gheorghieni și Miercurea Ciuc, prinderile medii la plantațiile de rășinoase variază între 55 și 80%, lăsînd la o parte lucrările compromise integral. Din cauza acestor reușite, sînt necesare lucrări de completare destul de mari și chiar repetate, lucrări intrate în practica împăduririlor la aceste ocoale. Aceste completări, pe lîngă faptul că prezintă inconveniente de ordin silvicultural, sînt totodată necorespunzătoare din punct de vedere economic datorită faptului că sînt mai scumpe cu 20—25%.

Dacă reușitele obținute pe teren, faptic, sînt numai de 55—80%, nu ar fi mai bine ca de la început să îndesim puieții plantați, mărind numărul lor și eliminînd completările ulterioare? Nu ar fi bine ca la stabilirea desimii inițiale să se aibă în vedere și reușitele reale, obținute în U.P.-urile respective, făcîndu-se astfel distincție între desimea inițială a culturilor și desimea lor necesară?

În tabela 2 este prezentat un calcul economic comparativ pentru condițiile celor două ocoale amintite luîndu-se — în primul caz — plantarea unui hectar cu 5 000 de puieți, iar în cazul al doilea plantarea unui hectar cu 8 000 de puieți.

Din această comparație rezultă că cheltuielile inițiale pentru plantarea unui hectar se măresc de la 100% la 160% în cazul plantării a 8 000 puieți pe hectar. Aceasta, în schimb, se compensează cu economia de 9% ce se poate realiza la fiecare hectar de cultură cu masivul închis predat fondului productiv, în cazul îndesirii inițiale a culturilor de molid la 8 000 puieți/ha. Așadar, sporul cheltuielilor inițiale se recuperează din economiile realizate prin reducerea în special a fondurilor necesare efectuării completărilor și într-o măsură mai mică prin reducerea fondurilor necesare îngrijirilor susținute a tinerelor culturi. În afară de economia valorică, la fiecare hectar rezultă și o economie de circa 115 ore manoperă la hectar în cazul plantării unui număr mare de puieți la ha. Avînd în vedere că în raza ocoalelor Gheorghieni și Miercurea Ciuc asigurarea cu brațe de muncă este problematică, executarea lucrărilor cu un număr mai redus de ore de muncă prezintă o deosebită importanță.

Tabela 2

Desimea culturilor în cazul unei desimi de:	Valoarea puieților, %	Manopera de plantare, %	Completări (puieți + manoperă), %	Întrețineri, %	Total, %
5 000 puieți/ha	100	100	100	100	100
8 000 puieți/ha	160	160	—	76	91

Trebuie menționat însă faptul că necesitatea completărilor ar cădea numai în cazul cînd puieții neprinși sînt uniform răspîndiți pe suprafața plantată.

Instrucțiunile de pînă acum au mers pe indicarea unui număr-tip de puieți la hectar, fără a se avea în vedere condițiile staționale multiple în care se lucrează. În terenuri forestiere numărul de 4 500—5 000 puieți de molid la ha nu răspunde exigențelor acestei specii, care cere să fie crescută în masiv strîns. Ar fi mai bine să se dea indicații de limită în ce privește numărul puieților de plantat, pentru condițiile celor două ocoale la care ne referim acestea fiind de la 7 000 pînă la 10 000 puieți/ha, lăsînd la latitudinea organelor de teren să aleagă dispozitivul de plantat cel mai indicat, în funcție de condițiile staționale și rezultatele obținute pînă în prezent.

În cazul culturilor dese trebuie acordată apoi o deosebită atenție operațiunilor culturale, fapt evidențiat de G. F. Morozov [1]. Pe baza rezultatelor unor experimentări îndelungate, prof. M. M. Orlov a ajuns la concluzia că în arboretele provenite din plantații dese productivitatea generală este cu 20—25% mai ridicată decît în cele provenite din plantații rare [6].

În consecință, în vederea asigurării unei mai bune reușite a lucrărilor de împăduriri de la ocoalele silvice Gheorghieni și Miercurea Ciuc, precum și de la alte ocoale silvice cu condiții staționale asemănătoare, recomandăm următoarele:

1. Pentru a grăbi formarea stării de masiv este necesar ca plantațiile de molid executate în ultimii ani să fie completate cu puieți de molid și de specii de amestec pînă la dispozitivul optim indicat pentru condițiile staționale respective.

2. În viitor, este necesar să se renunțe la executarea de completări în culturile de molid, luîndu-se măsuri pentru plantarea inițială a unui număr corespunzător de puieți. (Aceasta este valabil numai pentru cazul cînd puieții neprinși vor fi uniform răspîndiți în noua schemă de împădurire. În cazul cînd puieții neprinși vor fi pe suprafețe mai mici sau mai mari, compacte în interiorul plantației inițiale, completarea acestor suprafețe este strict necesară).

3. Pentru a obține arborete de calitate, cu starea de masiv formată mai repede și la un preț de cost mai redus, trebuie să se planteze 7 000—10 000 puieti la ha, urmînd ca tehnicienii ocoalelor silvice să aleagă pe teren dispozitivul de plantat cel mai indicat.

Bibliografie

[1] Gheorghievski, N. P.: *Citeva aprecieri asupra culturilor forestiere.* Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6, 1957.

[2] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere.* E.A.S.S., București, 1956.

[3] Nicovescu, H.: *Împăduriri de calitate și la un preț de cost scăzut.* Revista Pădurilor, nr. 3/1959.

[4] Oghievski, V. V.: *Culturile forestiere.* Goslesbumizdat, Moskva, 1949.

[5] Popa, Gr: *Tehnica culturilor forestiere,* Cap. III. *Împăduriri,* E.A.S.S., București, 1958.

[6] Timofeev, V. P.: *Desimea și etajarea arboretelor — condiția productivității lor.* (Realizările silviculturii sovietice în 40 de ani), Gosleszumizdat, Moskva, 1957.

o o o

Ameliorarea pădurilor de fag și ajutorarea regenerărilor naturale

Ing. **C. Stănescu**
D.R.E.F. Ploiești

C.Z.U. 634.952 : 634.973.031.632.22

Exploatarea pădurilor de fag sub raportul asigurării regenerării s-a făcut, cu deosebire în trecut, fără a se ține seamă de regulile care să permită instalarea unor semințișuri viabile, din care să rezulte păduri de viitor. Dacă arboretele ce se exploatau cuprindeau și rășinoase, se urmărea în special extragerea rășinoaselor înainte de a se fi asigurat instalarea pe cale naturală a semințișului respectiv. Datorită acestor cauze, găsim astăzi în majoritatea pădurilor de fag suprafețe întinse de pe care s-au extras rășinoasele sau din care s-au scos elementele de fag care trebuiau să constituie seminceri arboretului necesar regenerării naturale.

Pentru a se ameliora arboretele de fag — prin introducerea rășinoaselor — cît și pentru a se ajutora regenerările naturale în raza D.R.E.F. Ploiești s-au executat, începînd din anul 1953, la început pe suprafețe mici și apoi pe suprafețe mai mari, lucrări care astăzi depășesc suprafața de 12 000 ha.

Observațiile culese pe teren, după o experiență de cinci ani, le expunem mai jos.

Lucrări executate

Semănături directe cu molid și brad

1. Semănături directe executate cu ajutorul avioanelor.

2. Semănături directe, pe sol nemobilizat, făcute cu mîna, imitînd semănăturile făcute din avion.

3. Semănături directe pe sol nemobilizat și pe zăpadă, făcute cu mîna.

4. Semănături executate pe sol mobilizat cu grebla (litiera pe toată suprafața) în vetre, în benzi sau în ochiuri.

5. Semănături pe sol mobilizat pe toată suprafața cu sapa.

6. Semănături în cuiburi, pe vetre de 60/80 cm (conform instrucțiunilor în vigoare).

Pentru ameliorarea arboretului de fag s-au introdus rășinoase în proporție de circa 50% și alte foioase (frasin, paltin) în proporție de 10%.

Deși lucrările de ameliorare a arboretelor și de ajutorare a regenerării naturale sînt operații distincte, în cazul de față le-am expus împreună, deoarece sînt strîns legate între ele. Am considerat că este necesar să se ajute regenerarea naturală prin semănături directe în cazul cînd semințișul viabil ocupă mai puțin de 80% din suprafață, iar arboretul bătrîn exclude posibilitatea completării regenerării pe cale naturală.

Descrierea unităților staționale în care s-au executat lucrările este evidențiată în tabelele 1 și 2.

Înainte de efectuarea lucrărilor s-au trimis probe de semințe la analiză atît pentru brad cît și pentru molid.

Semințele de molid au fost amestecate cu rumeguș de lemn în proporție de 1/3 pentru a se obține o împrăștiere uniformă. Semințele de brad s-au folosit fără nici o pregătire.

Modul de lucru

Lucrările s-au executat sub masiv în arborete pure de fag și în arborete de fag cu rășinoase, în care acestea din urmă erau reprezentate într-un procent mic și semănăturile s-au executat în două variante și anume:

a) în arborete total neregenerate.
b) în arborete parțial regenerate.

În arboretele neregenerate însămînțarea cu brad s-a făcut în benzi late orientate pe curba de nivel. În cazul formulei de împădurire în care bradul intră în proporție de 60%, însămînțarea s-a făcut pe o bandă de 30 m lățime, lăsîndu-se un interval de 20 m pentru instalarea fagului. Celelalte specii (frasin, paltin) prevăzute în formula de împădurire s-au însămînțat în grupe, ținînd seamă de exigențele acestora. De regulă, grupele au fost fixate la limita benzilor dintre brad și fag.

În arborete parțial regenerate s-a ținut seamă de semințișul viabil și în astfel de situații lucrările s-au făcut în ochiuri. Ochiurile de rășinoase s-au făcut de 30—50 m diametru, urmînd ca procentual suprafața însămînțată de rășinoase să se îndrepte cu prevederile formulei de împădurire. Semănăturile executate toamna cu semințe de molid dînd rezultate slabe, nu s-au luat în considerare. Semănăturile cu semințe de molid pe sol nemobilizat s-au executat primăvara, în mustul zăpezii.

Procedee de lucru

1. *Semănături directe de molid executate cu ajutorul aviației* (Revista Pădurilor nr. 6/1954). Piețele de probă s-au executat de-a curmezișul benzilor. În aceste piețe s-au numărat și măsurat puieții existenți la marginea benzilor la 1/3 din bandă și la centrul benzilor.

În primul an puieții de molid au avut o creștere de la 2,5 la 4 cm, iar la sfîrșitul celui de-al doilea an au atins înălțimi de la 6 la 10,50 cm. După patru ani înălțimea maximă era de 40 cm. După aspect, puieții sînt viguroși, culoarea acelor este verde-închis și par superiori puieților din pepinieră. Pentru controlul puieților s-au făcut sondaje în trei suprafețe de probă, perpendiculare pe bandă, în stațiuni diferite. La semănăturile de brad suprafața de probă nr. 1 are lățimea de 1 m și lungimea de 42 m, solul fiind acoperit cu frunze; suprafața nr. 2, de aceeași lățime, lungă de 18 m traversează un sol îmburuienit și cu arbuști, iar suprafața nr. 3 de aceeași lățime și lungă de 42 m are porțiuni compacte de afiniș, precum și porțiuni acoperite cu ierburi și cu frunziș. Din metru în metru s-au pus traverse de lemn pentru a se contura precis suprafețele de probă. S-au efectuat patru inventarieri la: 15 mai, 15 iunie și 15 octombrie 1954 și 15 mai 1958. Din inventarieri rezultă că au răsărit 529 puieți pînă la 15 mai 1954, adică 5,3 puieți pe m^2, iar la 15 iunie 1954 s-au găsit 585 buc, ceea ce însemnează că au mai răsărit în acest interval încă 56 puieți. La 15 octombrie din același an au rămas 481 puieți, ceea ce însemnează că au pierit 104 puieți. Comparînd cifrele pe unități staționale, se constată că în porțiunile ocupate de afiniș au pierit 4% din puieții răsăriți (585—481=104); în cele cu ierburi au pierit 46% din puieți, iar în porțiunile în care solul este acoperit cu pătură moartă au pierit 16% din numărul de puieți răsăriți. La ultima inventariere (5 mai 1958), numărul total de puieți dispăruți este cuprins între 15 și 17% din numărul de puieți răsăriți. De aici, rezultă că microstațiunea joacă un rol hotărîtor în reușita lucrărilor. Dintre puieții răsăriți la 15 mai și inventariați au dispărut pînă la 15 iulie, în suprafața de probă nr. 1, 12 puieți, în suprafața nr. 2 n-a dispărut nici unul, iar în suprafața nr. 3 au dispărut 4 puieți.

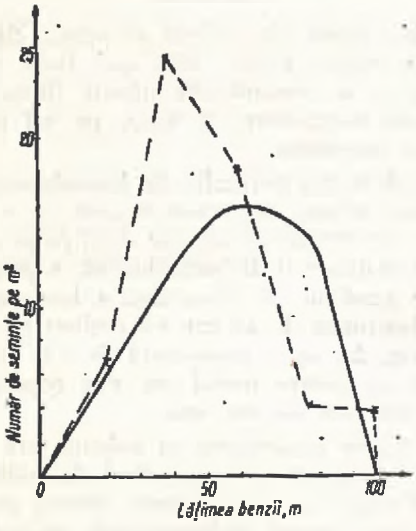


Fig. 1. Răspîndirea semințelor de brad semănate din avion de la înălțimea de 287 m și repartizarea lor pe banda de 100 m lățime:

——— răspîndirea la intrarea în bandă;
- - - - răspîndirea la ieșirea din bandă.

Deși timpul a fost favorabil dezvoltării, o parte din puieți au dispărut în timpul primăverii. Numărul de 104 puieți care au pierit sînt constituiți din: 15 buc răsăriți în intervalul 15 mai — 15 iunie și 88 buc dintre aceia care au răsărit înainte de 15 mai. Rezultă că în cazul semănăturilor, dacă răsărirea pentru o parte din semințe are loc mai tîrziu, puieții sînt tot atît de viabili ca și cei care au răsărit mai de timpuriu.

După patru ani în piața nr. 1 au dispărut 15% din puieți, adică din 2,7 puieți pe m^2 la 15.X.1954 au rămas 2,3 puieți pe m^2 la 5.V.1958.

După patru ani în piața nr. 2 au dispărut 17% din puieți, adică din 4,2 puieți pe m^2 la 15.X.1954 au rămas 3,5 puieți pe m^2 la 5.V.1958.

Tabela 1

Semănături de brad executate din avion

Nr. crt.	Descrierea stațiunii	Suprafața de probă nr. 1	Numărul puieților inventariați la:			
			15.V 1954	15.VI 1954	15.X 1954	5.V 1958
1	Sol pietros, în pantă, îmburuienit cu iarbă și smeuriș des. Consistența 0,6; arboret de fag, în vîrstă de 100—120 de ani. Tăieri succesive, executate în 1951.	1	—	3	3	1
2		1	8	11	8	6
3		1	4	6	3	2
4		1	1	2	1	—
5		1	2	3	1	1
6		1	8	8	4	3
7		1	6	7	2	2
8		1	3	3	1	1
9		1	5	5	2	2
10		1	1	1	—	—
11		1	2	2	2	1
12		1	7	9	7	7
13		1	2	3	2	2
14		1	4	5	3	3
15		1	4	6	4	4
16		1	6	9	4	4
17		1	2	3	3	3
18		1	2	2	—	—
	Total:	18	67	88	49	42

Tabela 2

Semănături de brad executate din avion

Nr. crt.	Descrierea staţiunii	Suprafaţa de probă nr. 2	Numărul puieţilor inventariaţi la:			
			15.V 1954	15.VI 1954	15.X 1954	5.V 1958
1	Coastă, altitudine 780 m, expoziţie sud-estică, teren uşor ondulat, pantă dulce, pătură vie inexistentă, solul acoperit în parte cu un strat de frunze de fag, de 1–4 cm grosime. Litiera afînată, strat de humus de 2 cm, sol brun de pădure; consistenţa 0,6, arboret de fag, în vîrstă de 100–120 de ani.	1	4	4	4	2
2		1	5	5	5	5
3		1	—	—	—	—
4		1	5	5	3	3
5		1	4	3	2	2
6		1	4	4	4	4
7		1	3	3	3	2
8		1	—	—	—	—
9		1	—	—	—	—
10		1	2	3	1	1
11		1	2	3	1	1
12		1	9	8	7	6
13		1	4	5	3	2
14		1	2	3	2	2
15		1	13	14	9	9
16		1	3	4	1	1
17		1	—	—	—	—
18		1	2	2	2	2
19		1	1	3	1	1
20		1	2	3	2	2
21		1	7	7	4	4
22		1	8	7	5	3
23		1	15	15	14	13
24		1	4	5	4	4
25		1	8	9	8	7
26		1	1	1	1	1
27		1	11	14	12	8
28		1	4	5	4	4
29		1	3	3	2	2
30		1	6	6	3	3
31		1	3	3	2	2
32		1	8	8	7	6
33		1	6	7	7	5
34		1	5	5	5	4
35		1	9	10	8	8
36		1	7	7	7	5
37		1	6	6	6	3
38		1	14	14	9	6
39		1	7	7	4	3
40		1	4	4	4	—
41		1	11	11	9	9
42		1	1	3	—	—
	Total:	42	213	229	175	145

2. *Semănături executate cu mîna pe sol nemobilizat.* La însămînţarea prin împrăştierea bradului şi molidului pe sol nemobilizat s-a folosit sămînţă de molid amestecată în proporţie de 1/3 rumeguş şi 2/3 seminţe.

3. *Semănături executate cu mîna pe sol mobilizat superficial cu grebla.* La mobilizarea solului cu grebla s-a urmărit răvăşirea frunzişului, dacă acesta este puţin, pentru a da posibilitate seminţei să ia contact cu solul.

Acolo unde litiera era într-un strat mai gros, pentru a nu împiedica germinarea sau dezvoltarea plantei, s-a strîns frunzişul în grămezi mici, de regulă în jurul cioatelor, şi cu această ocazie s-a mobilizat uşor stratul de humus. Sămînţa se împrăştie peste humusul astfel mobilizat şi cu dosul greblei se apasă sămînţa pentru a pătrunde în humus sau a lua contact cu acesta.

4. *Semănături executate pe sol mobilizat cu sapa pe toată suprafaţa.* Mobilizarea solului s-a făcut la adîncime de 7—10 cm şi s-au fărîmiţat bulgării, obţinîndu-se un sol mărunţit.

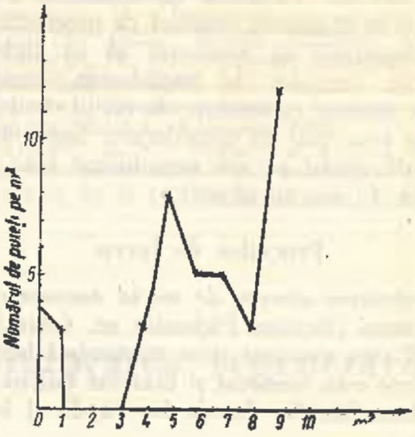


Fig. 2. Răspîndirea puieţilor proveniţi din semănături cu avionul, la brad.

A urmat apoi însămînţarea după modul descris la varianta „semănături pe sol nemobilizat".

5. *Semănături în cuiburi de 60—80 cm.* Pentru a se obţine date comparabile sub aspectul tehnic şi economic, s-au făcut semănături directe în cuiburi.

În toate cele 10 teme s-a lucrat după variantele *a* şi *b* arătate mai sus.

Concluzii

Atît din punct de vedere economic cît şi din punct de vedere tehnic, cele mai bune rezultate s-au obţinut la semănăturile directe (brad, molid) făcute prin împrăştiere cu mîna, pe sol mobilizat superficial cu grebla.

Puieţii de molid proveniţi din însămînţarea făcută cu ajutorul aviaţiei au aspect viguros, cu o creştere în primul an de 2—4,5 cm, iar după patru ani pînă la 35 cm înălţime. Înălţimea diferită a puieţilor se datoreşte gradului de intensitate a luminării arboretului. Înălţimea de 40 cm s-a obţinut pe porţiuni neînierbate, dar cu o consistenţă de 0,5. De aici şi concluzia că, pentru molid cea mai potrivită consistenţă este cea de mai sus.

În porţiunile însămînţate cu avionul, atît la brad cît şi la molid, apar goluri (petice) de mărimi diferite, în funcţie de microstaţiune. Pătura groasă de frunze, litiera groasă nedescompusă, microdepresiunile, stîncăriile, terenul îndesat şi bătătorit etc. provoacă goluri în benzile de semănături. Cazul cel mai frecvent în discontinuitatea însămînţării îl provoacă pătura de frunze, fie datorită faptului că sămînţa a căzut în frunze şi n-a putut să-şi dezvolte în scurt timp rădăcina pentru a ajunge la sol, fie că peste sămînţă s-a aşternut un strat de frunze prea mare încît plantula nu a putut ajunge la suprafaţă.

Însămînţările executate cu mîna, faţă de cele executate cu aviaţia sînt mai avantajoase întrucît se poate aplica intreaga formulă de împădurire, cu respectarea exigențelor fiecărei specii, putîndu-se totodată folosi semințișurile viabile instalate în mod natural.

După un an puieții de brad au înălțimea de 4—5 cm, atît în arboretele cu consistența plină, cît și în arboretele unde consistența este redusă, pînă la 0,5. După patru ani ating 17 cm înălțime în porțiunile cu consistența de 0,4—0,5 și 13 cm înălțime acolo unde consistența este de 0,6—0,7. Creșterile cele mai active au avut loc în arboretele mai luminate.

Puieții proveniți din semănături prin împrăștiere, pe sol mobilizat cu grebla, sînt uniform răspîndiți, mai viguroși și mai numeroși față de cei situați în sol nemobilizat.

În porțiunile cu afiniș, acesta n-a împiedicat nici răsărirea și nici dezvoltarea puieților, chiar dacă el a fost bine instalat (0,7—0,9 din suprafață ocupată cu afin). În porțiunile pe care s-au instalat ierburi pe mai mult de 0,4 din suprafață puieții de molid au dispărut în parte, cei rămași fiind slab dezvoltați. De asemenea au dispărut puieții de pe porțiunile ocupate de arbuști (smeur, mur).

La semănăturile executate cu avionul se constată alternanțe cu amplitudini mari, pe unele suprafețe puieții instalîndu-se în număr mare, pe altele lipsind (brad, molid).

Numărul maxim de puieți la m^2 a fost de 20 buc, iar numărul maxim de semințe căzute pe m^2 a fost de 30 buc ; rezultă deci o pierdere de 30% la semănarea bradului cu avionul.

În medie, numărul de puieți pe m^2 este de 5, iar numărul mediu de semințe căzute la m^2 a fost de 15, cu un procent de germinație de 55%.

Pierderile medii de semințe sînt de 38%, ceea ce reprezintă o pierdere de 3,8 kg la norma de 10 kg/ha, cu o valoare de 45 lei, iar manopera pentru semănare are o valoare de 17 lei, deci în total 62 lei/ha pentru aviosemănare. În cazul împrăștierii cu mîna pe sol nemobilizat, rezultatele sînt asemănătoare.

Dacă se execută mobilizarea solului cu grebla, numărul de puieți crește cu 30% la brad și 13% la molid, pentru semințe de aceeași calitate și în condiții asemănătoare ; în plus, se obține uniformizarea repartizării puieților pe suprafața. Semănătura de molid crește în calitate mai sensibil decît cea de brad în cazul mobilizării solului.

Costul lucrărilor la semănăturile prin împrăștiere, pe sol mobilizat cu grebla, este de 51 lei/ha lucrare ce este mai ieftină decît semănătura din avion, ultima avînd și dezavantajul că se pierd semințe în valoare de 69 lei/ha. Cu aceeași cantitate de semințe folosite se obțin prin aviosemănare numai 50% din puieții ce se obțin în cazul semănăturii executate manual pe sol mobilizat cu grebla. Deci, pentru semănatul unui hectar în sol pregătit cu grebla lucrările (semințe + manoperă) costa 351 lei ; prin aviosemănare costă 646 lei, iar în vetre executate cu sapa 589 lei.

În cazul semănăturilor executate pe sol mobilizat pe toată suprafața cu sapa, puieții sînt mai puțin viguroși și mai puțin numeroși decît dacă mobilizarea se face cu grebla. Aceasta se datorește faptului că sămînța n-a mai venit în contact cu humusul decît în mică măsură. Este probabil ca în cîțiva ani dezvoltarea puieților să fie egală, însă numărul de puieți va rămîne totuși mai mare pe porțiunile unde solul a fost mobilizat cu grebla.

Momentul cel mai potrivit pentru executarea semănăturilor de toamnă este după ce a căzut cel puțin 50% din frunzișul pădurii în cazul consistenței de 0,7 — 1,0 și odată cu începerea căderii frunzei dacă arboretul are consistența mai mică. Un frunziș ușor, mai subțire de 0,5 cm, nu împiedică răsărirea și ferește semințele de eventualele geruri.

În cazul semănăturilor de primăvară momentul cel mai potrivit este „mustul zăpezii" (luna aprilie).

Folosirea aviației este indicată numai pentru șantierele mari, îndepărtate de centrele populate și care necesită importante forțe de lucru, pentru care trebuie executate lucrări costisitoare de organizare.

—— 0 0 0 ——

Caracteristici ale regenerării făgetelor situate în condiţii staţionale extreme

Ing. M. Badea, ing. N. Constantinescu şi ing. V. Mihalache

C.Z.U. 634.952 : 634.973.031.632.22

Optimul de vegetaţie al fagului — în Europa Centrală — este situat în regiuni în care precipitaţiile anuale cad în cantitate de 1 000 mm, iar temperatura medie anuală este de +10°C, fără a depăşi +18°C în cursul lunii iulie. La noi în ţară optimul de vegetaţie al fagului se află în regiuni cu temperaturi cuprinse între 8 şi 11°C şi precipitaţii de 700—1 000 mm.

Fagul se consideră că încetează să mai crească în regiuni în care temperatura medie a lunii ianuarie coboară sub —5° pînă la —6°C la cîmpie şi —5° pînă la —7°C la munte.

În ţara noastră, fagul se găseşte la limita estică a arealului său, formînd arborete pure sau în amestec cu alte specii, în regiunea de dealuri şi cea de munte, în care condiţiile climatice sînt foarte variate.

Din cauza variaţiei condiţiilor climatice, în numeroase cazuri fagul nu se poate regenera fără lucrări deosebite de ajutorare a regenerării naturale — numai prin efectul tăierilor de regenerare — cu toate că arboretele fructifică.

În cele ce urmează se expune un procedeu prin care se asigură regenerarea făgetelor şi în asemenea cazuri extreme. El a rezultat prin experimentările făcute în pădurea Fîntînele din Ocolul silvic Fîntînele—D.R.E.F. Bacău, unde s-a urmărit să se stabilească :

a) În ce măsură se poate ajuta regenerarea naturală a fagului printr-o uşoară mobilizare a solului, în arboretele deschise puternic şi îmburuienite datorită aplicării tăierilor de regenerare în care nu s-a ţinut seama de anii de sămînţă.

b) Reuşita regenerării în diferite condiţii de acoperire din partea arboretului matern, pe suprafeţe în care s-a făcut sau nu grăparea solului după căderea jirului.

c) În ce măsură, prin mobilizarea solului şi uneori grăparea după însămînţare, se protejează jirul contra geruril0r puternice din timpul iernii.

Descrierea generală a pădurii Fîntînele. Pădurea Fîntînele este situată în regiunea dealurilor subcarpatice dintre Bistriţa şi Trotuş, la altitudinea de 250—400 (500) m, avînd orientarea generală sud-estică.

Tipul de sol cel mai răspîndit este cel brun de pădure, cu diferite grade de podzolire, format pe luturi löessoide, nisipoase, calcaroase, de zeci de metri grosime. Solurile sînt în general, foarte profunde, lutoase, dar nu excesiv de compacte.

Temperatura medie anuală a regiunii în care se află pădurea Fîntînele este de +9.1°C ; maxima absolută atinsă este +38,2°C, iar minima absolută de —29,6°C.

Precipitaţiile medii anuale din această regiune sînt de 528,8 mm, dintre care 50,1 mm cad iarna, iar 224,4 mm vara.

U.P. Fîntînele se află în provincia climatică *Dfbx*, situîndu-se în subetajul făgeto-gorunetelor. În decursul timpului — prin intervenţia omului — s-a modificat compoziţia şi participarea procentuală a speciilor, astfel că în prezent avem 60% fag, 20% gorun şi 20% diverse, printre care şi răşinoase (pin, brad, molid, larice), care au fost introduse pe cale artificială. Fagul formează arborete pure sau în amestec. Făgetele pure, care ocupă 37% din suprafaţă, sînt reprezentate prin „făgetul de deal cu floră de mull" de productivitate superioară şi „făgetul de deal cu *Carex pilosa*" de productivitate mijlocie, care se află în proporţie aproximativ egală.

Metoda de cercetare. Cercetările s-au efectuat în parcela 9 a din U. P. Fîntînele, pe o suprafaţă de peste 5 ha, într-un făget de deal cu floră de mull, parcurs cu a doua tăiere succesivă în anul 1956, cînd s-a redus consistenţa neuniform, la 0,3—0,5 (fig. 1). Pentru comparaţie, s-a urmărit comportarea jirului în condiţiile iernii 1957—1958 şi în parcela 24, din aceeaşi unitate de producţie (tabela 1). În parcela 9 a, în urma celei de-a doua tăieri, solul s-a îmburuienit puternic, formînd o pătură continuă, de înălţimi ce ajungeau pînă la 0,5—1,5 mm, ceea ce împiedica regenerarea fagului. Cele mai reprezentate specii erau : *Sambucus ebulus, Atropa beladona, Rubus caessius, Circea lutetiana, Cirsium* sp., *Micelis muralis, Epilobium* sp., *Lamium galeobdolon, Carex pilosa* etc.

Fig. 1. Aspectul general al arboretului din u.a. 9 a, înainte de mobilizarea solului.

Pentru a se folosi fructificaţia abundentă a fagului din toamna anului 1957, în parcela 9 a s-a făcut o mobilizare uşoară a solului cu sapa, la 5-7 cm, în a doua jumătate a lunii septembrie, înainte de căderea jirului, după ce în prealabil buruienile au fost cosite şi îndepărtate. După căderea jirului, la sfîrşitul lunii octombrie, s-a grăpat toată suprafaţa, cu excepţia a 0,25 ha, care s-au rezervat pentru comparaţie.

Tabela 1

Starea jirului imediat după cădere și primăvara, în U.P. Fîntînele (1957–1958)

Nr. crt.	Parcela / Expoziția	Tratamentul aplicat / Consistența arboretului	Bucăți de jir la m² Total / Limita	Starea jirului toamna, %		Starea jirului primăvara, %			Semințe degerate din cele bune, %
				bun	rău**	bun	rău	degerat	
1	24/S	Tăieri progresive, în ochiuri; 0,8	59 / 10–121	71	29	4	46	50	94
2	24/S	Tăieri succesive, prima tăiere; 0,7	86 / 24–256	76	24	6	39	55	90
3	24/S	Suprafața neparcursă; 0,9	76 / 18–214	71	29	9	51	30	77
4	5/E-SE	Tăieri succesive, a doua tăiere; 0,5*		–	–	12	42	46	80

* La consistențele arătate s-a ajuns după tăierile din ianuarie–februarie 1958; pînă atunci consistența era 1,0 și respectiv 0,7 (0,8).

** Seci, atacate de insecte și ciuperci.

La sfîrșitul lunii septembrie 1958 s-a inventariat în 8 variante semințișul instalat în parcela 9 a, stabilindu-se proporția puieților sănătoși, debili și uscați (tabela 2), precum și repartiția procentuală a semințișului pe diferite categorii de înălțimi (tabela 3).

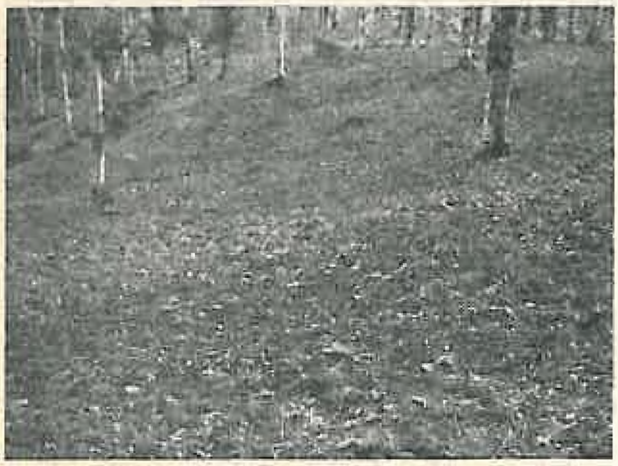


Fig. 2. Mobilizarea solului pe toată suprafața în u.a. 9 a.

Datele privind temperatura și precipitațiile din perioada noiembrie 1957—ianuarie 1958 sînt cuprinse în graficele din figurile 4, 5 și 6.

Rezultatul cercetărilor

Comparînd condițiile climatice de la pădurea Fîntînele cu cele din optimul de vegetație, rezultă că fagul se află aici la extremitatea ariei sale de răspîndire. Aici, precipitațiile medii anuale sînt de numai 528,7 mm, iar temperatura medie anuală de +9,1°C, avînd în luna cea mai caldă +20,7°C și cea mai rece —4,2°C. Temperaturile extreme la care s-a ajuns au fost de +38,2°C (maxima absolută) și —29,6°C (minima absolută). Cele de mai sus arată că fagul are de suferit în această regiune atît din cauza arșiței, cît și a gerurilor. Numeroase exemplare mature de fag prezintă gelivuri (fig 3) sau au scoarța pîrlită. Aceste influențe se răsfring și asupra regenerării făgetelor.

În anul 1957, după o serie de ploi abundente din cursul lunii octombrie și prima jumătate a lunii noiembrie (fig. 4), a continuat căldura pînă la sfîrșitul acestei luni. În această perioadă condițiile climatice au favorizat începutul germinării jirului, însă acest proces nu a fost desăvîrșit, semințele rămînind în situația cînd au cea mai mare sensibilitate la acțiunea temperaturilor joase. A urmat perioada de ger, de la începutul lunii decembrie (fig. 5), culminată cu —19,4°C, urmată de cea din prima jumătate a lunii ianuarie (fig. 6), cînd jirul a degerat în aproape toate cazurile. Zăpada de numai 5 cm — cît a acoperit solul în timpul acestor geruri — nu a fost suficientă pentru a forma un strat protector pentru jir, care n-a rezistat, degerînd.

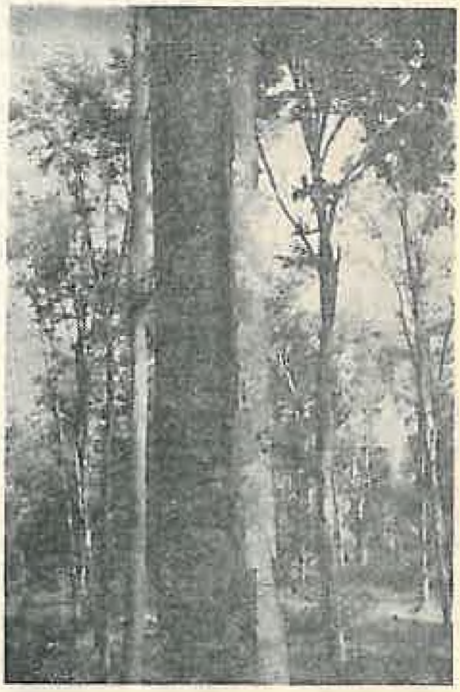


Fig. 3. Arborii bătrîni prezintă gelivuri, cauzate de gerurile prea mari.

Din datele prezentate în tabela 1 se vede că în iarna 1957—1958 jirul a degerat între 77% — în suprafața neparcursă cu tăieri — și 94%, în suprafețe în care s-au aplicat tăieri progresive în ochiuri. O cifră apropiată s-a înregistrat și la tăierile succesive. Într-o suprafață, situată în condiții apropiate de cele din parcela 9 a, jirul a degerat în proporție de 80%. De asemenea, trebuie remarcat faptul că în cursul iernii a sporit și procentul jirului rău (sec sau atacat de insecte și ciuperci).

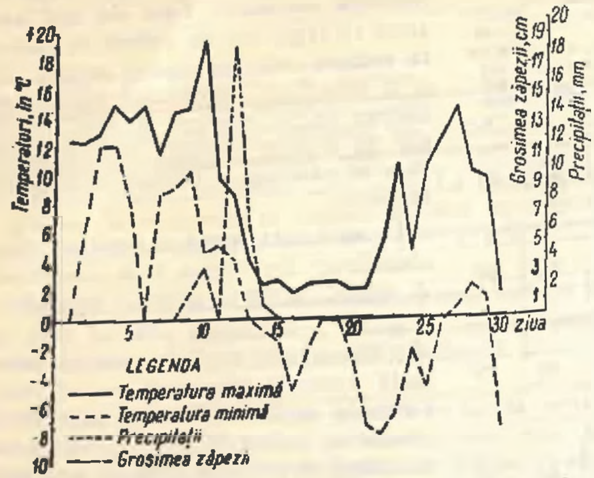


Fig. 4. Variația diurnă a temperaturii maxime și minime, a precipitațiilor și a grosimii stratului de zăpadă, în luna noiembrie 1957.

În condițiile stării timpului din iarna 1957—1958, procentul jirului degerat scade cu cît consistența este mai mare, fără a se menține însă în cantități suficiente, care să asigure regenerarea întregii suprafețe. Și în cazul parcelei 9 a, fără intervenția omului, jirul ar fi degerat într-un procent mult mai mare decît în parcela 5 a, deoarece inițial și consistența a fost mult mai mică și neuniformă, de 0,3-0,5.

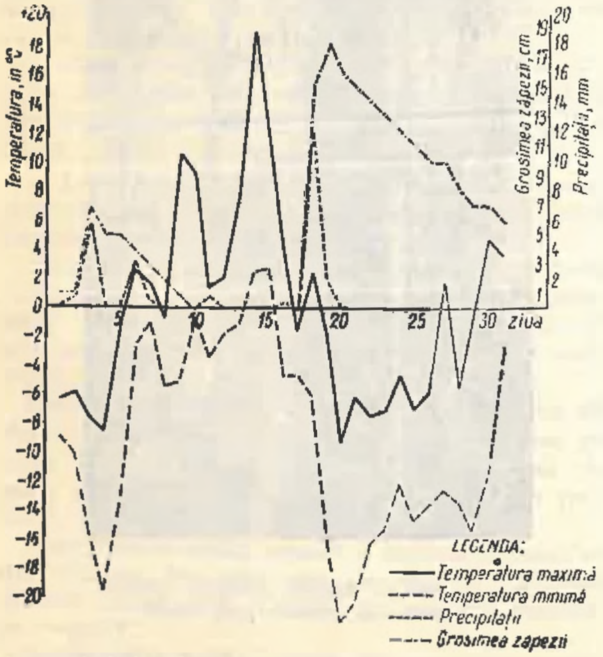


Fig. 5. Variația diurnă a temperaturii maxime și minime a precipitațiilor și grosimii stratului de zăpadă, în luna decembrie 1957.

În aceeași perioadă, singura suprafață unde jirul nu a degerat a fost cea în care s-au efectuat lucrări de ajutorare a regenerării naturale, care au constat în mobilizarea solului, înainte de căderea jirului, căreia i-a urmat grăparea în unele variante.

Degerarea jirului în pădurea Fîntînele, cu excepția parcelei 9 a, în care solul a fost mobilizat înainte de căderea seminței și apoi pe unele porțiuni grăpat după căderea acesteia, o atribuim următoarelor împrejurări:

a) Din cauza timpului umed și cald din luna noiembrie și parte din luna decembrie 1957, jirul a început procesul de germinație și, deci, a devenit mai sensibil la temperaturi scăzute.

b) Lipsa unui strat protector de zăpadă a făcut ca la sosirea perioadelor de temperaturi scăzute, în starea de început a procesului de germinație în care se găsea, jirul să nu poată rezista.

Jirul n-a degerat în parcela 9 a, în care solul a fost mobilizat, deoarece el a fost protejat de stratul de sol cu care a fost acoperit. Jirul a fost în parte protejat chiar pe porțiunile unde nu s-a făcut greblarea solului, după căderea sa; anume, aici n-a degerat jirul care a pătruns în adînciturile formate de brazdele de sol făcute la mobilizarea lui cu sapa.

Această protecție a funcționat, probabil, atît contra temperaturilor ridicate, întîrziind astfel procesul germinării, cît și contra temperaturilor scăzute, împiedicînd distrugerea țesuturilor seminței. Protecția jirului a fost mai eficace în cazul grăpării solului după căderea jirului, deoarece, prin acest procedeu numărul de semințe protejate a crescut, iar stratul de sol protector a fost mai gros. De aceea, în acest caz, numărul de puieți obținuți la unitatea de suprafață este mai mare.

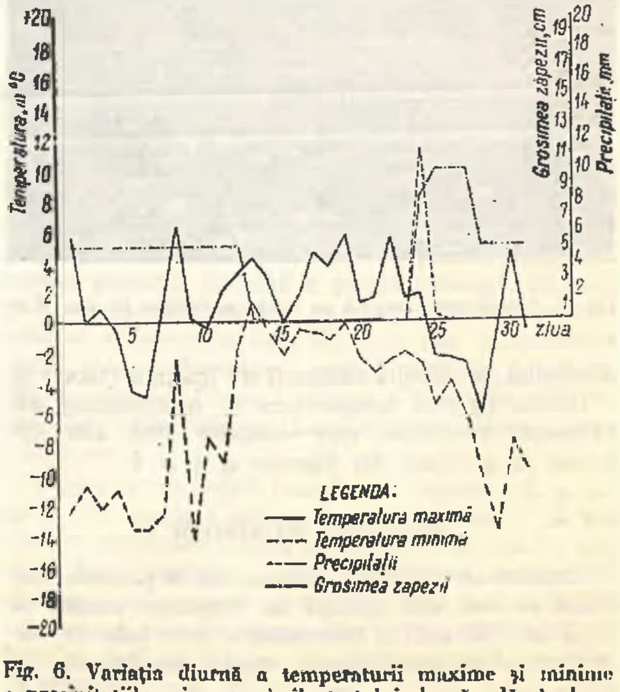


Fig. 6. Variația diurnă a temperaturii maxime și minime a precipitațiilor și a grosimii stratului de zăpadă, în luna ianuarie 1958.

În tabela 2 se prezintă semințișul rezultat în diferite situații, in goluri sau sub coronament. Oricare din situații o analizăm, constatăm că numărul de puieți este suficient pentru a asigura regenerarea suprafeței respective. Cel mai mult semințiș — după cum era și normal — se găsește sub coronamentul arborilor, iar cel mai puțin în goluri, din cauză că jirul fiind greu, se răspîndește la o distanță relativ mică de arborele mamă.

În variantele în care s-a făcut și grăparea solului. numărul puieților rezultați la m^2 — în aceleași condiții — este aproape dublu față de cel în care această lucrare nu s-a efectuat, însă suficient pentru a asigura regenerarea suprafeței.

Pe terenurile cu panta repede, semințișul instalat este mai redus decît cel din terenuri plane, lucrările de ajutorare a regenerării fiind aceleași în ambele cazuri.

Cel mai mare număr de puieți s-a instalat la marginea proiecției coroanelor, aceasta fiind determinată în special de o cantitate mai mare de jir care a căzut aici.

Din tabela 3 se vede că după primul an de vegetație semințișul a atins înălțimi medii cuprinse între 11,4 și 17,1 cm. Cele mai mari dimensiuni s-au atins în variantele 4-6, în care s-a făcut acoperirea jirului după cădere, cu toate că numărul de exemplare la m^2 este mai mare aici decît în rest. Și înălțimile cele mai mari s-au atins tot în aceste variante.

Tabela 2

Inventarierea semințișului în locurile de probă din parcela 9 a, U.P. Fîntînele

Nr. crt.	Varianta în care s-a lucrat Descrierea pe scurt	Semințișul la ha, mii bucăți, din care: Total	Sănătoși	Debili	Uscați	Semințișul la ha, %: Sănătoși	Debili	Uscați
1	La marginea proiecției coroanei, pe teren plan, cu sol neîmburuienit.	962,5	855.0	82,5	25,0	88,8	8,6	2,6
2	Sub coroana semincerului, în apropierea tulpinii, pe teren plan, cu sol neîmburuienit.	85,0	75,0	7,5	2.5	88.2	8,8	3,0
3	Într-un gol, pe teren plan, puternic îmburuienit.	107.5	107,5	—	—	100,0	—	—
4	La marginea proiecției coroanei, pe teren plan, cu sol neîmburuienit. Jirul a fost acoperit prin grăpare.	2 117,5	2 090,0	10,0	17,5	98,7	0,5	0,8
5	Sub coroana semincerului, în apropierea tulpinii, pe teren plan, sol neîmburuienit. Jirul acoperit prin grăpare.	935,0	810,0	60,0	65,0	86,6	6,4	7,0
6	Într-un gol, pe teren plan, puternic îmburuienit, unde jirul a fost acoperit prin grăparea solului.	210,0	210,0	—	—	100,0	—	—
7	La marginea proiecției coroanei, pe teren cu înclinarea repede; solul neîmburuienit.	407,5	407,5	—	—	100,0	—	—
8	Sub coroana semincerului, pe teren cu panta repede și solul neîmburuienit.	110,0	100,0	7,5	2,5	90,9	6,8	2,3

Tabela 3

Repartizarea pe categorii de înălțimi a semințișului sănătos inventariat în parcela 9 a

Nr. var.	Înălțimea, în cm: 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Înălțimea medie, cm
1	4	2	2	14	24	14	16	8	6	10													11,40
2	4		4		20	28	16	4	4	4	4	12											11,92
3				20	20	32			4	12	12												11,60
4					4	4	2	8	12	10	12	20	8	6	4	6		2	2				16,60
5						10	4	4	10	16	10	16	10	10	8				2				16,00
6					4	6	4	2	6	14	12	6	18	2	4	6	2	2	4	4		4	17,10
7			2		2	4	22	2	8	20	14	12	8		4	2							14,74
8			4		4	16	16	12	20	16	8	4											13,12

Concluzii

Din cele de mai sus rezultă următoarele:

1. În condițiile de limită ale arealului său de răspîndire în care cresc făgetele de deal din estul țării noastre, în iernile fără zăpadă, regenerarea naturală a fagului este amenințată de excesele climatului. Cazul studiat în pădurea Fîntînele în făgetul de deal cu *Carex pilosa* se încadrează între acestea. Cu toate că în anul 1957 a avut loc o fructificație abundentă la fag, această fructificație n-a putut contribui la regenerarea făgetelor din pădurea Fîntînele, deoarece jirul a degerat din cauza condițiilor de umezeală și temperatură din iarna 1957—1958.

2. Jirul a degerat în proporție mai mare în condițiile de deschidere mai puternică a coronamentului, dar și în suprafețele cu consistența plină cantitatea de jir nedegerată nu a fost capabilă să asigure regenerarea naturală în condiții bune.

3. Se poate înlătura pericolul degerării semințelor dacă se asigură acoperirea acestora, pentru a fi protejate contra gerului de iarnă, în eventualitatea lipsei unui strat de zăpadă protector. Un procedeu care asigură în mod eficace această protecție s-a dovedit a fi mobilizarea solului înaintea căderii jirului şi grăparea sau greblarea sa după căderea jirului.

4. Metoda de mobilizare a solului şi grăpare după căderea jirului este superioară celei numai cu mobilizare, din următoarele motive:

— se realizează o protecţie mai bună pentru jir şi, deci, se obţine seminţiş în număr mai mare;

— seminţişul creşte mai inalt încă din primul an.

5. Metoda preconizată este recomandată a se experimenta pe scară largă de către unităţile din producţie în anii de fructificaţie, în suprafeţele periodice în rînd de regenerare, din zona cu condiţii extreme climatice, de la limita ariei de răspîndire a fagului, indiferent dacă pe suprafeţele respective solul este sau nu înţelenit.

Bibliografie

[1] **Ceuca, G.:** *Studiul staţional al U.P.E. Fintinele*, manuscris I.C.F., Bucureşti, 1957.
[2] Colectiv al Gospodăriei silvice de Stat Schwerin: *Observaţii asupra tratamentului silvo-cultural al arboretelor de fag rărite*, Forst und Jagd nr. 7/1957.
[3] **Haralamb, At.:** *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.
[4] Negulescu, E. şi Ciumac, Gh.: *Silvicultura* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959.
[5] **Schönborn:** *Păstrarea jirului cu menţinerea puterii germinative.* Allgemeine Forstzeitschrift nr. 40/1958.
[6] Thielmann: *Afînarea şi regenerarea naturală* Allgemeine Forstzeitschrift nr. 16/1958.

o o o

Unele probleme ale uscării arboretelor de stejar, situate pe soluri cu podzolire de hidrogeneză

Ing. **P.** Ştefănescu
D.R.E.F. Tg. Mureş

C.Z.U. 634.956 : 634.973.031.632.26

În literatura de specialitate sînt menţionate trei categorii de staţiuni în care sînt situate arborete de stejar cu fenomene de uscare, şi anume: cu sol greu permeabil de pe terase şi platouri; cu soluri normale de pe terase, platouri şi coaste; cu soluri nisipoase excesiv drenate şi fără umiditate.

Arboretele cu fenomene de uscare situate pe soluri grele şi cu fenomene de hidrogeneză în general pun probleme tehnice grele. De altfel, obiectul prezentei comunicări îl constituie tocmai arboretele din această categorie.

În general, fenomenele de uscare a stejarului şi gorunului sînt de natură foarte complexă, fiindcă înseşi cauzele care le produc sînt complexe. Cert este că, arborii, din lipsă parţială sau totală de vitalitate şi capacitate de autoconservare, au cedat cu uşurinţă în anumite perioade de secetă, neputînd rezista nici atacurilor diferiţilor dăunători entomologici sau criptogamici.

Una din cauzele care a contribuit lent, însă susţinut, la pregătirea condiţiilor pentru declanşarea şi stimularea procesului uscării este însăşi compoziţia specifică a arboretelor. Arboretele de stejar au dovedit în ultimele decenii că sînt în stare de vizibilă degenerare, fiindcă îşi degradează în mod continuu prin acidificare solul pe care sînt situate.

Ca prim aspect al degradării, solurile arboretelor de stejar capătă mari defecte de structură şi drenaj intern, fapt pentru care sînt uşor susceptibile stagnărilor periodice de apă la suprafaţă din precipitaţii, în timp ce în zona rădăcinilor s-a creat o permanentă şi acută lipsă de apă. Lipsa de apă din sol a fost o cauză a uscării şi va persista atîta vreme cît circulaţia apei în sol nu va fi normalizată. Acest lucru se face cu atît mai mult simţit cu cît solurile sînt mai argiloase, fiindcă acestea sînt prea higroscopice şi reţin necedabil, în acelaşi timp, mari cantităţi de apă din precipitaţii.

În aceste situaţii fenomenele uscării se pot combate dacă se realizează următoarele două obiective: a) ameliorarea staţiunii şi în special a solului, care în mare măsură au devenit improprii culturii stejarului; b) restabilirea viabilităţii arborilor, în vederea unei bune regenerări naturale.

De fapt, ameliorarea staţiunii are, incontestabil, influenţe pozitive directe asupra restabilirii viabilităţii arborilor, însă nu este mai puţin adevărat că şi solul nu poate fi ameliorat decît tot numai sub influenţa unei vegetaţii lemnoase amelioratoare, capabilă să furnizeze cît mai repede cantităţi suficiente de litieră, uşor humificabilă şi cu conţinut de substanţe bazice neutralizante pentru reacţia acidă a solului, cauzată de litiera tanantă a stejarului. Se înţelege că nici anumite măsuri împotriva păşunatului, de extracţie a arborilor uscaţi, de combatere a dăunătorilor criptogamici sau entomologici etc. nu trebuie ignorate.

Literatura de specialitate conţine recomandări în acest sens şi pune accent pe soluţia creării unei vegetaţii arbustive sub masivul arboretelor cu consistenţă peste 0,7, vegetaţie combinată cu unele specii de amestec în arboretele a căror consistenţă este cuprinsă între 0,4 şi 0,7. Arboretele cu consistenţa sub 0,4, potrivit recomandărilor din literatură, vor fi regenerate aproape integral pe cale artificială, cu prealabile lucrări de agrotehnică şi eventual asolamente cu plante perene, în cazul solurilor greu permeabile.

În urma unor experienţe şi observaţii proprii am ajuns la concluzia că, în mare parte, soluţiile recomandate de literatură pot fi substituite printr-o soluţie de mai mare randament şi anume, prin soluţia cărpinizării integrale a arboretelor.

Adoptarea soluției cărpinizării s-a sprijinit pe o altă observație și anume, pe aceea că între stejar și carpen se petrec în mod natural succesiuni reciproce, foarte utile pentru stejar și gorun. De exemplu, sub masivul oricărui arboret de stejar carpenul se instalează cu foarte multă ușurință, indiferent care este consistența arboretului și natura solului. Am observat că solurile de sub masivul arboretelor de stejar sînt preferate de carpen, fiindcă sînt umede la suprafață, datorită apei provenite din precipitații, care nu se poate infiltra în sol în timp scurt. Carpenul găsește aici și lumina solară necesară, fiindcă, de regulă, coronamentele arborilor de stejar sînt rărite. Carpenul, în schimb, nu se poate instala sub masivul arboretelor cu fenomene avansate de hidrogeneză a solului sau pășunate, fiindcă fenomenele de hidrogeneză sînt mai accentuate primăvara, după topirea zăpezilor și cauzează asfixierea semințelor căzute pe sol, iar în cazul cînd arboretele sînt pășunate, vitele consumă cu multă poftă semințișul de carpen.

Pe de altă parte, sub masivul arboretelor de carpen stejarul și gorunul găsesc mediul optim de regenerare, cu condiția ca după instalarea semințișurilor să se execute lucrări de întreținere a acestor semințișuri și, în special, de punere în lumină a lor. Interesant este de reținut faptul că sub masivul arboretelor de carpen, semințiș de carpen nu există decît sporadic. Deci, dacă în natură între aceste specii — stejar și gorun pe de o parte și carpen pe de altă parte — se produc succesiuni reciproce, soluția cărpinizării arboretelor de stejar o găsim oportună, deoarece carpenul constituie un antipod al acțiunii stejarului în înrăutățirea stării calitative a stațiunii.

La ameliorarea arboretelor cu fenomene de uscare carpenul aduce o foarte valoroasă contribuție, fiindcă ridică cel mai mult, comparativ cu oricare altă specie, valoarea economică și silvobiologică a arboretelor. Litiera de carpen ameliorează în mod excelent solurile lipsite de structură, podzolite și cu fenomene de hidrogeneză, deoarece se descompune ușor, fertilizează bine solul, conține substanțe bazice suficiente pentru a neutraliza reacția acidă a solului și îl menține în permanentă stare de afînare, aerisire și de umiditate normală (în stare reavănă). Carpenul posedă și particularitatea de a drena solul de eventuale surplusuri de apă de suprafață, datorită sistemului său radicelar foarte fasciculat și care se răspîndește în partea superioară a solului, pompînd în atmosferă aceste surplusuri de apă.

În acest articol se vor prezenta cîteva aspecte în legătură cu un arboret de stejar și gorun în vîrstă de peste 100 de ani, din apropierea orașului Tg. Mureș, care s-a ameliorat complet în decurs de 8-10 ani, în urma unei cărpinizări naturale. Arboretul în cauză vegetează pe un sol greu, de platou și parțial pe un versant nordic, ușor înclinat. Acest arboret a fost pășunat intens, iar în perioada anilor 1941—1944 a fost transformat în pășune împădurită, prin reducerea consistenței la 0,3-0,5. După anul 1947 s-a sistat pășunatul, fiindcă fenomenele de înmlăștinare deveniseră pronunțate, iar majoritatea arborilor ajunseseră într-un stadiu prea avansat de uscare. Concomitent cu sistarea pășunatului, din partea arboretelor cărpinizate din apropiere s-a produs o invazie puternică de carpen sub masivul rărit de stejar și gorun. La început, carpenul s-a instalat pe solurile înclinate, apoi, treptat, și pe restul suprafeței

Observațiile în legătură cu acest arboret au fost făcute începînd din anul 1952. La această dată arborii nu-și recăpătaseră complet vitalitatea, iar fenomenele de uscare erau încă destul de vizibile. Sub arboret s-a instalat treptat un covor compact din semințiș de carpen. Solul și-a refăcut pe încetul structura pe o adîncime de 25—30 cm, semnele indicatoare fenomenelor de hidrogeneză sînt pe cale de dispariție, iar reacția solului la suprafață are o valoare cuprinsă între 6 și 6,5 *p*H. Arborii, de asemenea, și-au recăpătat vitalitatea, iar coronamentele s-au „curățat" pe cale naturală de crengile uscate.

Începînd din toamna anului 1957 s-au deschis prin acest semințiș de carpen coridoare late de 8-10 m, prin tăierile — de la suprafața solului — a semințișului de carpen. Aceste coridoare s-au regenerat natural — în mare parte — în stejar și gorun, în urma fructificației de ghindă din toamna anului 1957.

În mod obișnuit, cărpinizarea se înfăptuiește ușor, fiindcă fructificația de carpen se produce aproape anual. Pe cale naturală, cărpinizarea evoluează mai încet, însă cea pe cale artificială se poate obține mai repede.

Cărpinizarea pe cale artificială se realizează prin semănături directe, executate toamna. Tehnica de lucru este puțin diferențiată, în funcție de anumite condiții locale și anume :

a) Pe soluri unde nu stagnează apa, însămînțarea se face prin simpla împrăștiere a semințelor pe sol. Apoi, se greblează solul pentru a se face o ușoară acoperire a semințelor. Dacă solul este acoperit cu litieră, se înlătură întîi litiera și după semănare aceasta se așază la loc. Schema de semănare cea mai indicată este cea în rînduri continue dispuse încrucișat, distanța medie între rînduri fiind de 3 m. După aprecierea noastră, la hectar sînt necesare în medie 25 kg de semințe, astfel ca pe 1 m să fie semănate 100 de semințe. Considerăm că nici soluția împrăștierii cu mîna a semințelor, fără nici o acoperire a lor — asemănătoare diseminării naturale — nu este lipsită de randament.

b) Pe solurile înmlăștinate sau înmlăștinabile sînt necesare prealabile lucrări de agrotehnică a solului sub formă bilonară, pentru ca apa stagnantă să nu asfixieze semințele. Este necesar ca biloanele să fie de formă mai simplă ; ele se pot executa fie prin două brazde trase cu plugul, fie prin facerea cu sapa a unor muchii continue și dispuse de asemenea încrucișat. Distanța dintre biloane va fi tot de 3 m. Pentru a se evita scurgerea apei către locuri coborîte, biloanele din aceste locuri vor fi orientate numai pe curba de nivel și la o distanță de numai 1,5—2 m unul de altul.

Pe cale artificială cărpinizarea se înfăptuiește în 4-5 ani și cu riscuri minime.

Comparativ cu soluția introducerii arbuștilor sub masiv, cărpinizarea prezintă următoarele avantaje: solul se ameliorează într-o perioadă cu mult mai scurtă; sînt necesare cheltuieli mai mici; este lesne de realizat, deoarece carpenul preferă mediul de sub masivul arboretelor de stejar; în primii 7-8 ani carpenul îndeplinește funcție arbustivă, iar după această dată trece treptat în subetajul situat sub coronamentele arborilor de stejar, îmbunătățind astfel structura verticală a arboretului; la 4-5 ani după instalarea carpenului, sub masiv se instalează în mod natural și specii de arbuști, însă în această împrejurare numărul acestora este limitat de prezența carpenului (la arboretul observat de noi proporția a fost de 15—20% față de compoziția întregului arboret). Fără prezența carpenului, sub masivul arboretelor de stejar se produc cu timpul adevărate invazii de singer, lemn cîinesc, corn, salbă moale etc., care stînjenesc regenerarea naturală din sămînță a stejarului și gorunului; în decurs de 12—15 ani de la cărpinizare sub masiv se diferențiază distinct un subetaj de carpen și în același timp are loc apariția moderată a unui subarboret natural, ceea ce în mod indiscutabil arată că starea generală a stațiunii și a arboretului sînt pe deplin ameliorate.

În cazul arboretelor cu consistența sub 0,4 cărpinizarea este și mai necesară, deoarece stațiunea respectivă a trecut printr-un proces și mai accentuat de degradare; în această situație, reinstalarea vegetației lemnoase în vederea ameliorării solului se pune în mod mult mai acut.

Soluția împăduririi pe cale artificială a unor asemenea stațiuni, cu prealabile lucrări de agrotehnică și eventual asolamente cu ierburi perene, nu este cea mai indicată. Asemenea soluții, de regulă, sînt costisitoare și nu întotdeauna însoțite de succes. Efectele negative ale stării de degradare a solului se vor face vizibil simțite, multă vreme, asupra menținerii regenerărilor artificiale.

După ameliorarea — în bune condiții — a solului sub influența carpenului, se poate trece la regenerarea speciilor celor mai corespunzătoare stațiunii, punîndu-se în primul rînd accentul pe regenerarea pe cale naturală a stejarului și gorunului din arborii care și-au recăpătat vitalitatea. Numărul acestor arbori de stejar și gorun este însă destul de suficient pentru a face posibilă regenerarea naturală pe suprafața respectivă pînă la procentul cerut de formulele de împădurire din zona stejarului și gorunului. În mod obișnuit, regenerarea stejarului și gorunului se face sub formă de insule, sub proiecția coronamentului; pentru ca regenerarea să aibă loc nestingherit, sînt necesare sumare lucrări de ajutorare, constînd din înlăturarea carpenului — prin tăiere — de sub proiecția coronamentului. Speciile principale de amestec ca frasin, ulm, tei, paltin etc. se vor introduce în masa tineretului de carpen în biogrupe și printre biogrupele de stejar și gorun.

Carpenul, după cum s-a constatat — în asemenea stațiuni — îndeplinește funcția de specie pionieră și acest lucru este folositor, fiindcă — așa cum s-a amintit — stațiunile arboretelor de stejar cu fenomene de uscare au devenit în mare parte improprii culturii speciilor de stejar.

O altă funcțiune a carpenului mai este și aceea de asanare a solurilor înmlăștinabile. Din acest punct de vedere, carpenul ar putea substitui soluția drenurilor, soluție preconizată și pentru solurile forestiere. În general, drenurile trebuie foarte bine studiate în ceea ce privește crearea lor în pădure, pentru a nu se răpi arborilor apa din sol, necesară nutriției. Insuficiența apei din sol a cauzat multor arborete de stejar fenomenul de uscare, fiindcă subsolul acestor arborete a ajuns în starea celei mai critice lipse de apă. Deci, rațional este ca mare parte din apa care stagnează la suprafața solului să ajungă în zona de absorbție a rădăcinilor și să nu fie drenată în totalitatea ei. Deocamdată, atîta timp cît solul este complet lipsit de structură și apa nu se poate infiltra către orizonturile inferioare ale solului, carpenul va pompa în atmosferă, prin transpirație, apa stagnantă de la suprafață. Cu timpul însă, sub influența carpenului, solul își va recăpăta structura și apa din precipitații nu va mai stagna la suprafață, ci se va infiltra cu ușurință în sol.

În concluzie, se poate afirma că prin cărpinizarea parțială și pe timp limitat a arboretelor de stejar cu fenomene de uscare gama de lucrări necesare de executat în vederea combaterii acestor fenomene și a ameliorării stațiunii se simplifică mult. În acest fel, și cota de efort și investiții financiare se diminuează în mod simțitor. În schimb, soluția cărpinizării necesită pentru punerea ei în practică multă răbdare, atenție și stăruință.

Totuși, în privința carpenului și respectiv a cărpinizării, unii silvicultori mai au încă o atitudine de rezervă acuzînd această specie ca fiind agentul provocator al multor neajunsuri. În general, unii tehnicieni silvici nu sînt obișnuiți cu ideea ca în schimbul unui plus de efort să obțină din partea acestei specii multiple servicii, care pe alte căi s-ar plăti destul de scump în cazul refacerii arboretelor respective.

Este adevărat că în tinerețe stejarul este deseori primejduit de carpen, dar numai atunci cînd se găsesc în amestec intim și cînd carpenul deține o poziție majoritară. Nu este însă mai puțin adevărat că nici cei mai mulți dintre silvicultori n-au intervenit la timp pentru a echilibra raporturile de conviețuire dintre aceste specii.

Bibliografie

[1] **Borsos**, Z.: *Cultura stejarului în amestec cu carpenul, în legătură cu regenerarea naturală* (Az Erdö, nr. 4/1953 reprodus în Caietul selectiv nr. 4/1954).

[2] **Boeru**, Sp. și **Mîndru**, R.: *Ameliorarea terenurilor înmlăștinabile și mlăștinoase.* E.A.S.S., București, 1958.

[3] **Haralamb**, At.: *Cultura speciilor forestiere.* E.A.S.S., București, 1956.

[4] **Popa**, Gr.: *Tehnica culturilor forestiere III. Împăduriri.* E.A.S.S., București, 1958.

[5] * * *: *Îndrumări tehnice privind regenerarea și ameliorarea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă.* ICES, Seria III, nr. 60/1954.

[6] * * *: *Studii privind regenerarea și refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă.* Studii și cercetări ICES, vol. V.

Invazia plopului, o formă nouă de degradare a pădurilor din podișul Sucevei și refacerea lor

Ing. R. Lefter
Stațiunea I.C.F. — Iași

Ing. Oct. Moroșanu
Ocolul silvic Deleni-Hîrlău

C.Z.U. 634.956

Este cunoscut că unele specii invadatoare, cum sînt carpenul, teiul, mesteacănul, datorită exploatărilor greșite sau lucrărilor culturale necorespunzătoare, înlocuiesc parțial sau total speciile de bază cu valoare economică mai mare, dînd arborete derivate.

Un alt mod de înlocuire a speciilor de bază cu cele invadatoare este invazia plopului tremurător în arboretele foarte productive de fag și gorun, pînă acum invazia plopului fiind cunoscută numai în arboretele de brad-fag-molid [5].

Invadarea de către plopul tremurător se petrece într-un timp mai scurt decît în cazul celorlalte specii și cu o intensitate mărită, datorită ușurinței lui de înmulțire și rapidității creșterii în primii ani. Compararea perioadei în care are loc acest fenomen cu timpul ceva mai lung al altor succesiuni vegetale a dus de altfel la atribuirea denumirii de invazie a plopului.

Acest fenomen este frecvent în arboretele de fag și gorun din unitățile fizico-geografice cunoscute sub numele „Dealul Mare-Hîrlău" și „Culmea Ghindăuani-Tupilați" (fig. 1).

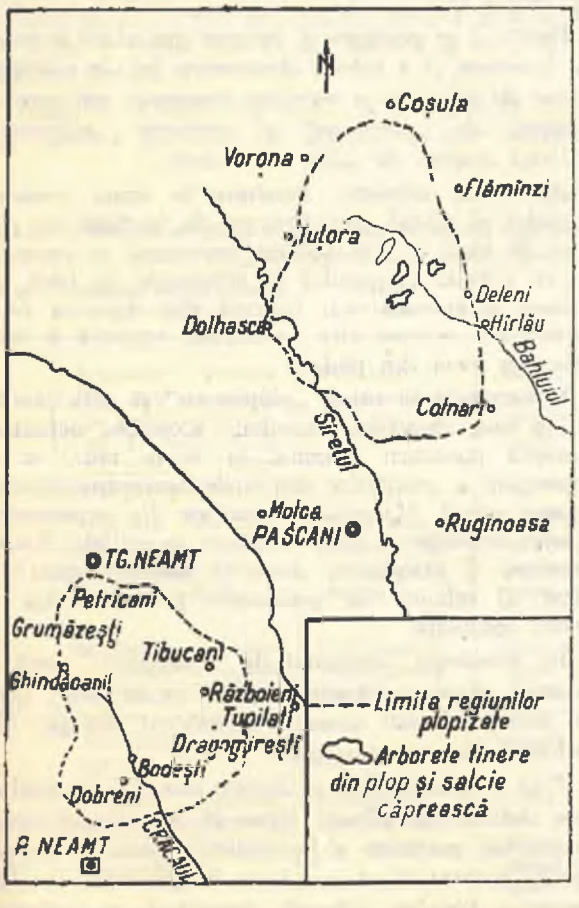


Fig. 1. Schița regiunilor din sudul podișului Sucevii, invadate cu plop tremurător.

Din punctul de vedere al vegetației lemnoase, regiunea se află în zona de interferență a fagului cu gorunul, constituind atît arborete pure cît și amestecate, de productivitate mare. Arboretele pure de fag predomină pe versanții umbriți, iar cele de gorun pe versanții însoriți și pe platouri.

În urma exploatărilor neraționale din trecut, s-a răspîndit mult carpenul, iar pe porțiuni mai restrînse, exploatate prin tăieri rase, s-a instalat mesteacănul, dînd arborete rare, cu solul puternic înțelenit.

Odată cu răspîndirea acestor specii, s-a extins mult în compoziția arboretelor plopul tremurător (*Populus tremula* L.). Există acum suprafețe pure de plop sau cu foarte mult plop în compoziție, constituind *arborete de tip derivat*.

Alături de plop, a invadat într-un timp scurt și salcia căprească, atît în amestec, mai ales cu plopul și mesteacănul, cît și singură, dînd arborete de valoare economică redusă.

Cauzele și formele de invazie a plopului

Atît culmea Ghindăuani-Tupilați cît și Dealul Mare-Hîrlău se găsesc la limita sud-estică a ariei de răspîndire a plopului tremurător [4]. În aceste stațiuni de limită a ariei lui, plopul nu găsește condiții optime de vegetație, solul fiind puțin acid sau alcalin și umiditatea atmosferică mai scăzută.

În arboretele de fag, gorun pure sau în amestec cu paltin, ulm, frasin, jugastru, carpen, în care s-au aplicat tăieri fără a se ține seama de asigurarea regenerării în specii de valoare, s-au instalat în schimb plopul, salcia și mesteacănul. Pe porțiunile neregenerate sau cele cu semințiș neutilizabil și rar s-a produs o însămînțare puternică cu plop tremurător, urmat de salcie căprească, datorită fructificației abundente și dese a acestora, ușurinței de încolțire și rapidității de creștere a puieților în primii ani.

Răspîndirea plopului tremurător la distanță, de la nord către regiunile dinspre sud, spre exteriorul zonei forestiere, a fost mult favorizată de condițiile climatice locale, dar mai ales de vînturile care bat de la NV către SE, pe direcția văilor existente, ceea ce a ajutat transportul semințelor spre aceste regiuni.

Versanții umbriți și umezi au oferit condiții prielnice pentru dezvoltarea puieților de plop și salcie căprească, care au copleșit semințișul de fag și gorun instalat. Datorită neexecutării la timp a lucrărilor de operațiuni culturale (degajări, curățiri), s-au format arborete de tip derivat, ca:

— Plopete pure, cu consistență plină sau rărite.
— Plopeto-sălcete cu *Salix capraea*.
— Amestecuri de plop, salcie, mesteacăn, cu puțin carpen și fag.
— Cărpineto-plopete.

Pe aceste stațiuni fertile și corespunzătoare pentru fag și gorun, plopul tremurător nu găsește condiții bune de vegetație.

Cauzele putrezirii plopului. În cea mai mare parte, trunchiul este atacat de iasca de ciot a foioaselor (*Phelinus igniarius* L. Quel), la vîrste destul de mici (15—18 ani). Sînt atacate exemplare din arboretele amestecate, dar fenomenul se produce mai intens și mai devreme în arboretele pure. În sondajele făcute cu burghiul Pressler s-a constatat că putregaiul apare la vîrste destul de mici, chiar la 10 ani. Putrezirea trunchiului este mai puternică la bază, lemnul descompus ocupînd aici un procent mai mare din volum, care se micșorează spre vîrf, unde rămîne neatacată deobicei o porțiune de $^{1}/_{5}$ din lungimea trunchiului. La început, aspectul lemnului atacat este cenușiu pînă la brun-roșiatic, apoi devine închis la culoare, este moale și se separă de lemnul sănătos printr-o dungă îngustă, brună. La exemplarele tinere putregaiul se dezvoltă pe măsura creșterii lor, încît în regiunile periferice zonei de putregai există totdeauna o zonă de extindere a putregaiului, de culoare mai deschisă, în care lemnul nu este încă distrus complet (fig. 2).

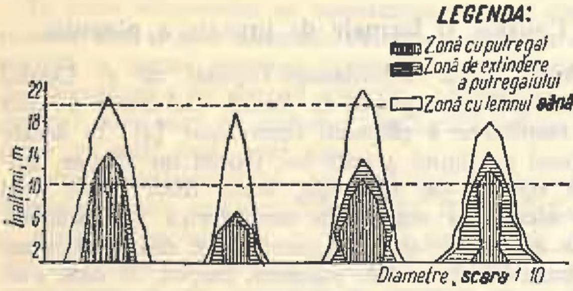


Fig. 2. Secțiuni longitudinale prin exemplare de plop tremurător cu putregai, în care lemnul atacat ocupă 35-90% din volumul întregului trunchi.

Prezența în procent atît de mare a putregaiului în lemn nu permite utilizarea sa ca lemn de lucru decît în procent foarte redus, rezultînd numai sortimente pentru celuloză și construcție rurală. Restul masei lemnoase se utilizează ca lemn de foc, de foarte slabă calitate, cu putere calorică scăzută.

Aceste *arborete derivate*, care au valoare economică scăzută, iar din punct de vedere silvobiologic sînt necorespunzătoare, trebuie urgent substituite.

Starea de invazie a plopului în arboretele din M.U.F.G. Hîrlău este redată în tabela 1, care evidențiază suprafețele ocupate de plop și salcie, exprimate în procente față de suprafața totală a M.U.F.-ului. Din datele prezentate în această tabelă se constată că arboretele tinere, pînă la vîrsta de 60 de ani, sînt puternic invadate.

În regiunile menționate plopul tremurător nu vegetează activ, fiind la limita sud-estică a arealului său, cu climă mai uscată și mai caldă decît cea montană, pe care o preferă (din acest motiv a fost numit și *plop de munte*) cu solul alcalin-slab acid, care îi reduc rezistența la acest atac.

Tabela 1

Suprafețele invadate cu plop și salcie din M.U.F.G. Hîrlău, după compoziție și clase de vîrstă, calculate în procente față de suprafața totală

Plop și salcie în compoziție, în zecimi	Suprafețe ocupate de plop și salcie, în % față de suprafața totală a M.U.F.G. Hîrlău				
	Pe clase de vîrstă (ani)				
	1—20	21—40	41—60	61—80	81—100
10 20	13,0	47,0	43,0	55,0	—
30 40	12,0	21,5	16,0	5,7	—
50 60	5,5	5,9	4,1	—	—
70 80	3,6	2,2	2,1	—	—
90 100	2,2	0,3	—	—	—

Cu cît coborîm în altitudine sub 400 m, s-a observat că pe soluri alcaline plopul vegetează mai slab, este atacat, iar pe văile mai umede, care favorizează dezvoltarea ciupercii, este infestat la vîrsta de 10—15 ani, cînd are un diametru terier de 12—15 cm.

Pentru a se prezenta o imagine mai clară a acestui fenomen și a înlesni deosebirea lui de celelalte forme de înlocuire a speciilor lemnoase, am propus termenii de „plopizare" și respectiv „sălcizare" utilizați deseori de către silvicultori.

Astfel de arborete, rezultate în urma invaziei plopului și sălciei sînt derivate de la tipul de pădure de bază și prin aceasta fenomenul se aseamănă cu invazia carpenului în arboretele de bază cu valoare economică mai ridicată din regiunea dealurilor sau oricare altă succesiune vegetală a speciilor de bază din păduri.

Fenomenele în cauză „plopizarea" și „sălcizarea" au în plus caracterul economic accentuat deficitar, datorită putrezirii plopului la vîrste mici, ca o consecință a condițiilor staționale necorespunzătoare acestor specii. Materialele rezultate din exploatarea acestor arborete cu plop și salcie au utilizări foarte restrînse și inferioare, chiar la nivelul actual ridicat al tehnicii de prelucrare și valorificare a masei lemnoase.

În concluzie, termenul de „plopizare" arată o anumită stare a arboretelor derivate de plop, care nu corespund sub aspect economic și biologic, ele trebuind să fie substituite.

Pînă în prezent, nu se cunosc metode de combatere ieftine și eficace care să stăvilească acest proces de putrezire a lemnului în picioare. Considerăm necesar să se ia măsuri de prevenire și combatere a atacului, atît prin metode de protecție cît și silviculturale.

Stăvilirea procesului de invazie și metode de refacere a pădurilor degradate

Pentru a stăvili procesul de invazie a celor două specii și a stabili metodele de refacere a arboretelor derivate și degradate, s-au executat lucrări cu caracter experimental în anii 1956—1957—1958, ajungîndu-se la concluzia că acestea sînt posibile, prin :

A. *Operațiuni culturale*

Degajările s-au efectuat în desișurile unde exemplarele de gorun și fag erau copleșite de către plop și salcie, procedîndu-se la extragerea acestora din urmă. Exemplarele de plop mult mai înalte au fost tăiate în întregime, iar la cele care întreceau cu puțin înălțimea puieților din speciile de valoare li s-au rupt vîrfurile lujerilor terminali.

Salcia căprească, care are un frunziș mai bogat, s-a extras în întregime. Prin degajări s-a urmărit protejarea fagului și în special a gorunului, cum și închiderea mai repede a masivului (U.P. III Bahlui, u. a. 33 pădurea Bolohanu și U. P. II Humosu, u. a. 64).

Curățirile și degajările întîrziate cu caracter de curățiri s-au efectuat la timp. În cadrul acestor operațiuni s-au extras plopul, salcia, mesteacănul, acesta lăsîndu-se în proporție de numai 0,2—0,3, cu protejarea exemplarelor de gorun și fag care au rezistat mai multă vreme sub masiv, precum și a celor de paltin și frasin (U. P. III Bahlui, u. a. 5, 6, 7, pădurea Bahlui).

Datorită creșterii mai active a plopului în tinerețe decît a gorunului și fagului, a fost necesară executarea de curățiri la intervale mai scurte (trei ani), prin care s-a micșorat procentul plopului, lăsîndu-se numai 10% în compoziție. În aceste arborete, la curățirile ce se vor executa în viitor, se va extrage tot plopul rămas, în cazul cînd consistența este plină. Nu este indicată micșorarea consistenței sub 0,8, întrucît există pericolul îmburuienirii solului și al invaziei speciilor copleșitoare.

Rărituri. În arboretele amestecate în care plopul ocupa 50—60% din volum, reprezentat prin exemplare de dimensiuni mai mari, s-au executat rărituri, în cadrul cărora s-au extras exemplarele atacate ale acestuia, lăsîndu-se în procent de cel mult 30%, ceea ce revine la jumătate din numărul exemplarelor inițiale.

Prin această extragere s-a practicat răritura de sus, dîndu-se lumină și spațiu de dezvoltare exemplarelor de gorun, fag, paltin care erau dominate de plop, al cărui coronament se află de obicei în plafonul superior. Aproape toate exemplarele extrase aveau un procent ridicat de putregai (U. P. Humosu, U. P. Bahlui, U. P. Storești din M.U.F.G. Bahlui).

B. *Lucrări de substituire efectuate*

Pe suprafețele unde s-a produs o invazie puternică de plop și salcie căprească, s-au executat lucrări de substituire prin diverse metode. Acestea s-au ales în funcție de natura arboretului și de speciile care s-au introdus, potrivit condițiilor staționale.

Metodele aplicate sînt arătate schematic în tabela 2.

Tabela 2

Metode de substituire utilizate, în funcție de natura arboretelor derivate, starea de degradare a acestora și condițiile staționale

Metoda nr.	Arboretul necorespunzător (de substituit)	Starea de degradare	Condițiile staționale	Metode de substituire utilizate	Specii utilizate, metoda de împădurire
I	Arborete derivate de plop și salcie cu consistență plină și semințiș de fag parțial utilizabil sub masiv	Putrezirea trunchiului la plop și salcie	Soluri cenușii de pădure, mijlociu profunde, pe versanți umbriți	Rărirea treptată, la intervale de 3-4 ani și uniform pe suprafață a arboretului de substituit	Semințișul de fag utilizabil și exemplarele speciilor de amestec (paltin, jugastru) sînt puse treptat în lumină
II	Arborete derivate de plop, salcie, mesteacăn, cu consistență plină	Putrezirea trunchiului la plop și salcie	Soluri cenușii de pădure, mijlociu profunde, pe platouri și versanți însoriți	Coridoare create pe direcția est-vest, cu lățime egală cu înălțimea arboretului de substituit	Plantații cu gorun, paltin, jugastru și arbuști
III	Arborete derivate de plop, în stadiul de păriș, cu elemente de codrișor, cu consistența sub 0,8	Putrezirea trunchiului la plop	Soluri brune și cenușii de pădure, profunde, pe platouri și versanți umbriți	Plantații sub masiv și extragerea arboretului derivat la 3-4 ani după plantare	Gorun, paltin, frasin, jugastru și arbuști. Se pot utiliza și rășinoase : pin, brad și molid
IV	Arborete derivate de salcie căprească, în stadiul de prăjiniș-păriș	Putrezirea trunchiului la salcie	Soluri brune podzolite și cenușii de pădure, mijlociu profunde, pe platouri și versanți	Plantații sub masiv cojirea salciei în picioare la un interval de 2-3 ani de la plantare și extragerea ei în anul următor	Plantații cu gorun, paltin, frasin, jugastru, cu arbuști sub masiv

Din această tabelă reiese că s-au experimentat patru metode de lucru și anume :

I. În arboretele derivate, în stadiul de nuieliș-prăjiniș, cu consistență plină, unde a existat semințiș de fag utilizabil, s-a căutat ca acesta să fie pus treptat în lumină prin rărirea uniformă a arboretului. S-au executat răriri de intensitate mijlocie, la intervale de 3—4 ani, pentru ca semințișul format la umbră să se adapteze treptat la lumină și insolație.

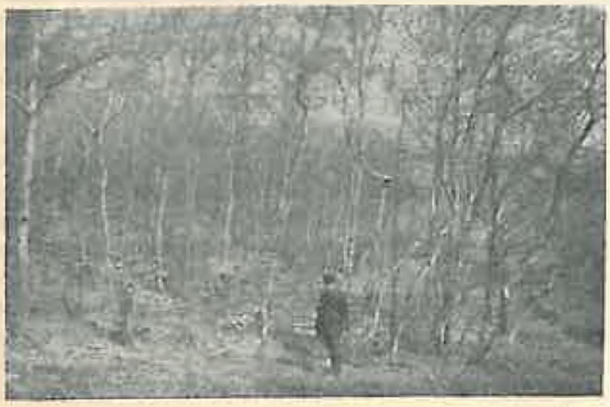


Fig. 3. Arboret de plop tremurător degradat, cu consistența de 0,6, din u.a. 22 a, U.P. II Deleni, M.U.F.G. Hîrlău.

Semințișul de fag neutilizabil, cu creșteri strîmbe, înfurcit, dominat vreme îndelungată, a fost extras odată cu primele rărituri. În perioadele următoare se va proceda la eliberarea completă a semințișului prin extragerea în întregime a arboretului de plop. Aceste lucrări au dat rezultate satisfăcătoare, asigurîndu-se buna dezvoltare a semințișului de fag (U. P. III Bahlui, u. a. 8, 9, 10 și 11).

II. În arboretele derivate aflate în stadiul de nuieliș-prăjiniș, cu consistența plină (0,8—1,0), unde nu a existat semințiș de fag utilizabil, s-au executat lucrări de substituire, introducîndu-se gorunul și speciile de amestec respective.

În ceea ce privește exigențele gorunului față de lumină, ca arbore matur, acesta se manifestă ca o specie de semilumină ; în schimb, semințișul are nevoie de umbră și adăpost într-o măsură mai mare.

Metoda de introducere a gorunului în aceste arborete, ținîndu-se seama de exigențele acestuia, a constat în crearea de coridoare cu lățime egală cu înălțimea arboretului de substituit, orientate pe direcția est-vest, pentru a primi mai puțină lumină și a feri semințișul de gorun de insolație.

Între coridoare s-a lăsat o distanță egală cu lățimea lor.

În coridoare s-au executat plantații cu gorun, paltin de munte, frasin comun, jugastru și arbuști. Lungimea coridorului nu trebuie să fie mai mare de 50 m, pentru că atunci cînd se depășește mult această distanță, se creează curenți de aer în lungul său, curenți care măresc transpirația puieților, ceea ce dăunează semințișului.

Semințișul instalat în astfel de coridoare se dezvoltă corespunzător ; metoda asigură păstrarea ordinii în pădure, în schimb are dezavantajul că nu se pot crea arborete uniforme, cu profil continuu, ca cele rezultate în urma regenerărilor naturale sau a plantațiilor executate într-o perioadă scurtă de timp, cu scheme corespunzătoare, pe suprafețe mari. Cu timpul însă, în dezvoltarea arboretului diferențele de creștere în înălțime ale arborilor se vor atenua datorită vîrstei și provenienței.

O metodă care ar înlătura o mare parte din dezavantajele arătate constă în executarea unei răriri uniforme sau grupate a arboretului de substituit, micșorînd consistența la 0,6, după care se execută împăduriri cu speciile corespunzătoare stațiunii. Arboretul rămas va oferi adăpost semințișului instalat pînă la o dezvoltare corespunzătoare a acestuia, cînd arboretul se va extrage în întregime. Deficiența principală a acestei metode propuse constă în greutatea executării lucrării de plantare sau semănare în arboretul rărit în stare de nuieliș-prăjiniș. Acest procedeu nu s-a aplicat încă, însă este necesar să se experimenteze în viitor.

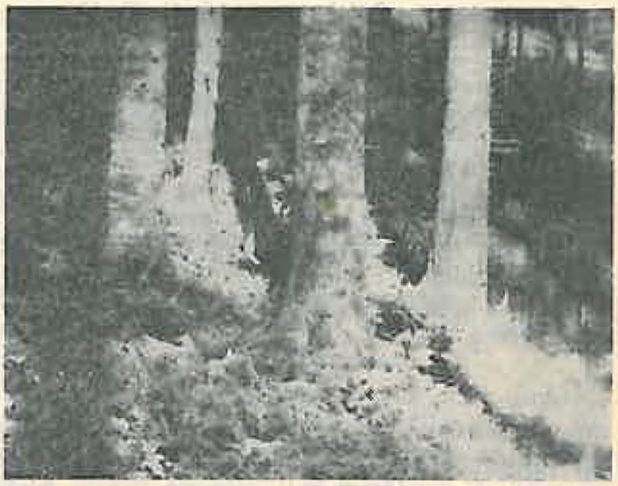


Fig. 4. Semințiș de gorun în arborete pure de salcie căprească care urmează a fi substituite, din u.a. 16, U.P. III, M.U.F.G. Hîrlău.

III. În arboretele derivate aflate în stadiul de păriș cu elemente de codrișor, cu consistența sub 0,8, în care plopul este în stare avansată de putrezire, s-au executat plantații sub masiv cu specii corespunzătoare stațiunii. Rezultatele obținute atît în ce privește reușita cît și dezvoltarea sînt bune, urmînd ca după 3—4 ani de la plantare să se extragă arboretul derivat (U.P. V Deleni-Feredeeni, u.a. 42).

IV. O altă metodă de substituire aplicată care a dat rezultate bune a constat în executarea de plantații cu specii corespunzătoare stațiunii (gorun în amestec), sub masiv, în arborete derivate de salcie căprească, aflate în stadiul de prăjiniș-păriș.

Întrucît arboretul de substituit urma să fie extras la un interval de 2—3 ani de la plantare, s-a procedat la cojirea salciei în picioare în al doilea an de la plantare, ceea ce a determinat uscarea ei treptură și reducerea capacității de lăstărire. Prin aceasta, semințișul instalat a primit lumină în mod treptat, iar la uscarea totală a salciei în al doilea an după cojire, aceasta s-a extras în întregime (U.P. III Bahlui, u.a. 16 și 21).

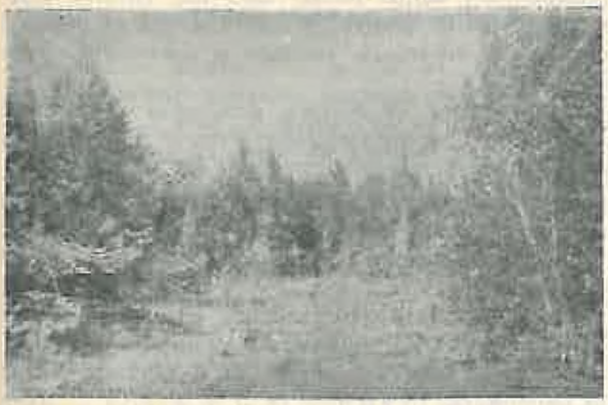


Fig. 5. Coridoare executate în nuielișuri de plop tremurător cu salcie căprească, în care s-au executat plantații de gorun.

Rezultate bune se obțin atît prin plantații cît și prin semănături. De preferat însă sînt plantațiile, întrucît semănăturile sînt distruse în permanență de șoareci.

Concluzii

Fenomenul de invazie a plopului tremurător cu salcie căprească în unitățile fizico-geografice „Dealul Mare-Hirlău" și „Culmea Ghindăuani-Tupilați" s-a produs cu destulă intensitate, dînd naștere la arborete derivate necorespunzătoare stațiunii.

Paralel cu răspîndirea plopului tremurător, s-a produs o infestare puternică a acestuia cu putregai de cioată, care a distrus lemnul într-un procent ridicat și a dat naștere la arborete degradate sub aspect silvobiologic și economic. Este necesar ca aceste arborete derivate și degradate să fie substituite cu specii corespunzătoare stațiunii.

În arboretele amestecate, unde plopul este copleșitor și unde este asigurat un procent minim din speciile de bază, este necesară executarea la timp a operațiunilor culturale.

Bibliografie

[1] **Bucur, N.**: *Complexul de condiții fizico-geografice din coasta Dealul Mare-Hîrlău.* Probleme de geografie, vol. I, 1954.

[2] **Bucur, N.**: *Seriile pedologice din depresiunea Ozana-Topolița.* Academia R.P.R., Filiala Iași, anul V, nr. 3-4, 1954.

[3] **David, M.**: *Relieful regiunii subcarpatice din districtele Neamț și Bacău.* Buletinul Societății de Geografie TL 131, București.

[4] **Haralamb, At.**: *Cultura speciilor forestiere.* E.A.S.S., București, 1956.

[5] **Negulescu, E. Gh. și Ciumac, Gh.**: *Silvicultura,* E.A.S.S., București, 1959.

[6] **Tufescu, V.**: *Dealul Mare-Hîrlău,* Bul. Societății de Geografie, LVI, București, 1937.

[7] Colectiv : *Dicționarul limbii romîne literare contemporane,* vol. III, p. 469. Editura Academiei R.P.R., București, 1957.

[8] **Dediu, A și Vlad, I.**: *Regenerarea naturală a arboretelor din pădurea Bolovani, Ocolul silvic Răcari.* Revista Pădurilor nr. 12/1958.

[9] **Dămăceanu, C. și colab.**: *Cercetări privind refacerea pădurilor degradate din Podișul Central Moldovenesc.* Manuscris, I.C.F. (sub tipar).

[10] **Ministerul Silviculturii**: *Îngrijirea arboretelor. Îndrumări tehnice.* Editura Tehnică, București, 1956.

Inmulțirea coniferelor pe cale vegetativă

Ing. E. Luban
Direcția regională C.F.R. București

C.Z.U. 634.975 : 631.53

Majoritatea speciilor de conifere se inmulțesc în mod natural prin semințe. Dar, în afară de speciile forestiere specialiștii au creat și o mulțime de varietăți și forme horticole foarte diferite și frumoase prin forma de creștere și coloritul lor variat etc., însă care nu pot fi înmulțite prin semințe, ci numai pe cale vegetativă.

Astăzi, importanța varietăților și formelor horticole de conifere, din punct de vedere ornamental, este foarte mare, ele fiind aproape indispensabile în arhitectura peisageră. Fără aceste rășinoase care sînt permanent verzi, valoarea artistică peisageră a parcurilor și zonelor verzi și-ar pierde tot farmecul pe timp de iarnă.

Varietățile și formele horticole de conifere formează o podoabă de mare efect artistic-ornamental pentru scuaruri, grădini peisagere, zone verzi etc., atît prin porturile lor foarte diferite ca : piramidele globuloase, unele conice, altele pitice sau tîrîtoare, cît și prin coloritul lor verde-închis, verde-argintiu, galben-auriu sau galben-argintiu.

Majoritatea acestor varietăți horticole nu pot fi înmulțite ușor prin semințe și specialiștii recurg la metoda pe cale vegetativă, fie prin butași, fie prin altoire.

În ultimii ani în serele C.F.R., au fost înmulțite unele specii de conifere horticole prin butași, rezultatele obținute fiind redate în tabela 1.

Încercările de butășiri la varietățile de *Abies, Pinus* și *Picea* nu au dat rezultate bune.

După Turețkaia, butășirile la aceste specii au dat rezultate mai bune prin întrebuințarea stimulen-

Tabela 1

Nr. crt.	Specia sau varietatea	Procentul de prindere, %
1	*Chamaecyparis lawsoniana*	65
2	*Chamaecyparis lawsoniana 'Allumi'*	75
3	*Cryptomeria japonica*	58
4	*Juniperus virginiana*	34
5	*Juniperus sabina*	41
6	*Juniperus communis 'Hibernica'*	94
7	*Taxus baccata*	82
8	*Thuja occidentalis 'Fastigiata'*	88
9	*Thuja 'Elegantissima'*	83
10	*Thuja occidentalis sp.*	48
11	*Thuja occidentalis 'Rhosenthalii'*	45
12	*Thuja sp.*	62

ţilor de creştere ca : heteroauxina, acidul idolil-butiric, acidul naftol-acetic etc., precum şi la unele varietăţi care nu formează calus şi rădăcini la butaşi.

În lucrarea „Metode de înmulţire rapidă a plantelor prin butăşire", R. H. Tureţkaia arată că, prin întrebuinţarea stimulenţilor de creştere la varietăţile de *Abies pectinata*, *Tsuga canadensis*, *Pinus strobus*, *Larix sibirica* şi *Picea pungens*, prinderea butaşilor este de 55—85%.

În străinătate se înmulţeşte prin butaşi în lunile de vară cu rezultate bune şi *Araucaria excelsa*. La această specie noi am obţinut o prindere de 38% cu butaşi din lăstari noi.

Cele mai multe forme şi varietăţi horticole de conifere se pot obţine însă numai prin altoire.

La altoirea varietăţilor de conifere trebuie să alegem ca portaltoi totdeauna specia originală sau speciile apropiate din punct de vedere botanic. Excepţie de la această regulă face *Chamaecyparis nootkaensis* ale cărei varietăţi, în lipsa portaltoiului original, se pot altoi cu o prindere bună pe portaltoi de *Thuja orientalis*.

În vederea altoirilor trebuie pregătiţi portaltoii respectivi.

Portaltoii se obţin prin înmulţirea din sămînţă bine coaptă, care se seamănă în pămînt bine pregătit, pe straturi, în rînduri, unde li se aplică toate lucrările culturale.

Puieţii produşi trebuie transplantaţi de 1—3 ori, în vederea obţinerii unor rădăcini bogat ramificate şi bine dezvoltate. Aceşti portaltoi sînt buni de altoit în momentul cînd au tulpini în grosimi de 4—6 mm la colet.

Altoirea coniferelor se poate executa, fie la masă, fie cu puieţi înrădăcinaţi în ghivece. Astfel, varietăţile şi formele peisagere din speciile *Chamaecyparis lawsoniana*, *Chamaecyparis nootkaensis*, *Thuja*, *Taxus* şi *Juniperus* se altoiesc la masă. În acest scop scoatem din sol portaltoii corespunzători şi după necesităţi direct de la locul de înmulţire, dar fără a fi plantaţi în ghivece şi-i altoim în mînă.

Varietăţile şi formele horticole de *Abies*, *Picea*, *Pseudotsuga*, *Pinus* se altoiesc numai pe portaltoi crescuţi şi înrădăcinaţi bine în ghivece. Aceasta, datorită faptului că portaltoii respectivi îşi formează greu rădăcini adventive, din care cauză altoirea la masă nu dă rezultate bune.

La aceste altoiri se vor întrebuinţa ca altoi rămurele tinere de un an, bine dezvoltate, sănătoase, recoltate de la varietăţile de conifere pe care dorim să le înmulţim.

Pentru altoirea formelor plîngătoare trebuie să întrebuinţăm numai lăstari luaţi din vîrfurile principale. Aceasta, pentru ca forma dorită să poată fi crescută cu un trunchi rezistent şi convenabil scopului urmărit.

Este necesar ca altoirea coniferelor să se facă înainte de a începe circulaţia sevei, în lunile aprilie sau mai, după mersul timpului.

În vederea altoirii, portaltoii atît cei cultivaţi în ghivece cît şi cei scoşi din pămînt vor fi curăţiţi pe tulpini de rămurele, pînă la înălţimea de 6—8 cm de la colet.

La conifere este recomandabilă altoirea de alipire laterală şi despicătura laterală sub coajă. La alipirea laterală pregătim altoiul cu o tăietură piezişă în lungime de 20—25 mm ca şi la altoirea în copulaţie (engleză) şi tocim puţin vîrful tăieturii. Apoi, se aplică o tăietură corespunzătoare secţiunii de pe altoi, pe portaltoi, cu grija să nu atingem măduva, după care aplicăm altoiul şi-l legăm. Legătura se poate face cu rafie, apoi se unge cu mastic de altoit sau parafină. În lipsa rafiei se poate întrebuinţa şi aţă de bumbac înmuiată în ulei sau preparată cu ceară. În acest caz ungerea cu ceară de altoit va fi de prisos.

La executarea altoirii prin despicătură laterală sub coajă, facem lateral pe portaltoi, în lungimea trunchiului, o tăietură de 2—2,5 cm sub coajă şi cu a doua tăietură piezişă pregătim altoiul ca pană (în forma de ic subţire), în aşa fel ca să poată intra exact în despicătura făcută pe portaltoi. Apoi se leagă cu rafie sau aţă de bumbac, ca şi la metoda descrisă anterior.

La ambele metode de altoit nu se va tăia din portaltoi nimic, pînă după prinderea completă a altoiului. După altoire, portaltoii cu altoii respectivi se pun într-o răsadniţă rece (care a fost folosită), plantîndu-se cît mai aproape de geam, iar ghivecele vor fi cufundate în pămînt. Aceasta, la ghivecele cu varietăţi de *Abies*, *Picea*, *Pinus* etc., altoite.

Varietăţile altoite de *Chamaecyparis*, *Juniperus*, *Taxus*, *Thuja* etc., care au fost altoite în mînă, la masă, se pun într-o răsadniţă rece, într-un pămînt bun de grădină, amestecat cu pămînt de compost, în care se plantează destul de des şi cît mai aproape de geam toţi puieţii altoiţi.

Răsadniţele cu coniferele astfel altoite vor fi ţinute închise, înnoindu-le pe timp frumos (cu soare) şi stropite (sprituite) cît de des. Cultivate în condiţii prielnice, după 4—5 săptămîni, majoritatea încep să crească.

Unii specialişti obişnuiesc să forţeze puieţii altoiţi, ajutîndu-le prinderea în sere la o temperatură mai ridicată sau le aşază în pat cald, special pregătit. Indiferent care ar fi metoda întrebuinţată, se recomandă ca, pe măsură ce altoii cresc, să-i aerisim cît mai des şi să reducem umbrirea treptat, obişnuindu-i cu aerul liber. După aceasta se taie portaltoii, lăsind un cep în lungime de circa 10 cm, de care se vor lega altoii crescuţi. Aceştia trebuie să fie drepţi. Pentru asigurarea creşterii şi dezvoltării normale, la tăierea cepurilor se lasă şi 1—2 rămurele, ca sugători de sevă.

Imediat ce coniferele altoite sint destul de bine întărite şi obişnuite cu arşiţa de vară, se pot înlătura geamurile.

Prin luna august este indicat să fie înlăturate cepurile, tăind portaltoii imediat deasupra locului de altoire. E bine ca tăietura să fie cît mai netedă şi să se ungă cu ceară de altoit. Unii horticultori obişnuiesc ca în luna august să scoată din răsadniţă puieţii altoiţi şi să-i planteze pe brazde, afară în pepinieră.

Din încercările făcute, rezultă că reuşita cea mai bună se obţine lăsind în răsadniţă coniferele altoite. Aici se ţin pînă primăvara, prin lunile aprilie—mai, cînd se plantează în pepinieră într-un teren bine pregătit, unde li se aplică toate regulile agrotehnice necesare. Pentru ca aceste conifere să se dezvolte bine din toate punctele de vedere, se recomandă ca altoii să fie transplantaţi la distanţe mari din doi în doi ani.

Experienţele şi practica au dovedit că toate varietăţile şi formele decorative de conifere se pot înmulţi uşor prin butaşi sau altoire, dacă se depune interes şi stăruinţă în executarea tuturor lucrărilor impuse de tehnica acestor culturi.

— o o o —

Mărimea ciclului de producţie şi problema operaţiunilor culturale

Ing. F. Tomulescu şi ing. P. Ştefănescu
D.R.E.F. Tg. Mureş

C.Z.U. 634.953.5 : 634.982

Cerinţele crescînde de material lemnos în ţara noastră reclamă sporirea continuă a producţiei forestiere.

Spre deosebire de reproducţia anuală a majorităţii plantelor agricole cultivate, vegetaţia forestieră are un ciclu natural de producţie cu mult mai lung, care la cele mai multe specii forestiere, în condiţiile climatice din ţara noastră, oscilează în jurul cifrei de 100 de ani.

Căile de sporire a producţiei lemnoase din fondul forestier sînt numeroase. Un rol deosebit de important au în această privinţă măsurile privind reîmpădurirea suprafeţelor neregenerate şi goale, refacerea arboretelor degradate şi slab productive, utilizarea completă a condiţiilor staţionale prin crearea de arborete corespunzătoare silvobiologic şi economic, extinderea culturii speciilor repede crescătoare sau cu calităţi tehnologice superioare. Aceste căi, deşi contribuie în mod efectiv la creşterea productivităţii fondului forestier luat în întregul său, au totuşi un cîmp de acţiune relativ limitat.

Dacă în agricultură se pot obţine recolte sporite prin aplicarea agrotehnicii avansate, prin sporirea fertilităţii solului cu ajutorul îngrăşămintelor chimice, în silvicultură măsurile similare au actualmente o aplicabilitate practică relativ restrînsă.

Silviculturii îi rămîne larg deschisă calea influenţării în sensul dorit a unora din factorii naturali ce determină dezvoltarea şi producţia pădurii. Operaţiunile culturale sînt lucrările care, bine conduse, pot determina modificări directe asupra productivităţii cantitative şi calitative a fondului forestier. Operaţiunile culturale determină în acelaşi timp şi reducerea ciclului de producţie, fără a restrînge însuşirile dimensionale şi calitative ale produsului final.

Întrucît reducerea ciclului de producţie ar putea reprezenta în etapa actuală un mijloc activ de a asigura o lărgire a producţiei de lemn şi fiindcă printre lucrările stabilite de tehnica silviculturală se consideră că operaţiunile culturale au o acţiune mai largă asupra mărimii ciclului de producţie, în cele de mai jos se va trata acest aspect al problemei.

În legătură cu oportunitatea modificării ciclului de producţie, este interesant de stabilit următoarele :

a) Cît este posibil a se reduce ciclul de producţie pentru principalele specii lemnoase din ţara noastră (molidul, fagul şi stejarul) ?

b) Care sînt schimbările calitative ce se produc în fondul de producţie ca factor productiv şi în produsul final, în urma reducerii ciclului de producţie ?

c) Care este contribuţia operaţiunilor culturale la reducerea ciclului de producţie şi, în acelaşi timp, cum reacţionează fiecare specie în urma acestor operaţiuni ?

Vom încerca — în rîndurile de mai jos — să formulăm cîteva explicaţii, sprijinite pe observaţiile făcute de noi asupra celor mai reprezentative specii lemnoase din raza D.R.E.F. Tg. Mureş, şi anume molidul şi fagul, cu intenţia de a contribui la elucidarea celor trei probleme enunţate.

Molidul este o specie cu pretenţii şi necesităţi mărite pentru lumină. Cu toate acestea, procesul de eliminare naturală este foarte redus, comparativ cu oricare altă specie de acelaşi temperament. Se poate afirma chiar că procesul de eliminare naturală la molid este mai restrîns decît la fag. Datorită acestei particularităţi, molidul formează întotdeauna, în mod natural, arborete foarte dese.

Experiența de pînă acum, în materie de execuție a operațiunilor culturale, a scos la iveală un adevăr neîndoielnic, și anume că intensitatea operațiunilor culturale este necesar să difere în funcție de stadiul de dezvoltare și de clasa de producție a stațiunii. De exemplu, pînă la stadiul de dezvoltare corespunzător vîrstei de 25—30 ani, intensitatea operațiunilor poate fi chiar „forte", însă peste această vîrstă intensitatea mărită se mai practică numai în arboretele din clasele I—II de producție, iar peste 45—50 ani, pentru toate arboretele intensitatea trebuie să fie „slabă" sau excepțional „moderată" și operațiunile culturale să se execute numai „de jos".

Ritmul prea încetinit al eliminării naturale sau al „autorăririi" ne dovedește că molidul nu reacționează decît foarte puțin în urma operațiunilor de intensitate slabă sau chiar moderată și cu atît mai mult cu cît arboretele sînt mai depărtate de zona optimă de vegetație și în special cînd sînt situate către limita superioară a zonei naturale de vegetație. Se pare că molidul, sub raportul creșterilor de masă lemnoasă, este chiar indiferent dacă arboretul este parcurs sau nu cu operațiuni culturale, cînd acestea sînt de intensitate scăzută.

Operațiunile culturale de intensitate „forte" la vîrste înaintate — peste 50 de ani — sînt contraindicate, din următoarele motive :

— arboretele devin ușor dezrădăcinabile sub presiunea vînturilor ;

— elagajul natural se face insuficient ;

— concomitent cu neelagarea suficientă, fusurile arborilor se dezvoltă mai conic.

De aceea, trebuie apreciat că pentru molid reducerea ciclului de producție prin intermediul operațiunilor culturale ar fi prea puțin probabilă. O reducere a ciclului de producție care angajează și reducerea dimensională a arborelui mediu, precum și masa lemnoasă pe unitate de suprafață, nu numai că nu este o soluție rațională, dar este chiar dăunătoare pentru pădure și pentru economia națională.

Actualmente, reducerea ciclului de producție, reclamată de cereri sporite de material subțire sau de profilul de viitor al industriei forestiere, nu este suficient de fundamentată.

Este necesar ca prin reducerea ciclului de producție arborele mediu și masa lemnoasă pe unitatea de suprafață să rămînă neschimbate, iar exploatabilitatea tehnică să fie cît mai apropiată de cea absolută. Acest lucru este posibil tot prin intermediul operațiunilor culturale. Răriturile, avînd un caracter pronunțat selectiv, practicate cu o intensitate slabă sau foarte slabă, repetate la o periodicitate cît mai redusă, de 3—4 ani în stadiul corespunzător începutului de execuție a răriturilor și care de regulă coincide cu stadiul de păriș și de 4—6 ani cînd arboretul depășește acest stadiu de dezvoltare, fac posibilă, în mod neîndoielnic, reducerea ciclului de producție.

Revenind asupra afirmației făcute mai înainte, trebuie să arătăm, că deși molidul pare să fie indiferent sub raportul creșterilor de masă lemnoasă în urma efectuării operațiunilor culturale, execuția răriturilor atrage după sine o mai justă proporționare a exemplarelor din arboret.

La termenul exploatabilității, deși se pare că masa lemnoasă a arboretului principal ar fi mai mică decît a unui arboret neparcurs cu rărituri, totuși această masă lemnoasă, raportată la un număr mai mic de arbori, dă un arbore mediu mai plin. Dimensionarea arborelui mediu mai este stimulată și de faptul că suprafața de nutriție a orborelui mediu este mai mare, fapt semnificativ dacă se ia în considerare că molidul este specia cu înrădăcinarea cea mai superficială.

Obținînd la termenul exploatabilității un procent mai mare de arbori groși, ca urmare a selecției prin rărituri, reducerea actualei cifre — de 100 de ani — a ciclului de producție este posibilă. Însă reducerea nu se poate aplica în mod arbitrar, pentru a nu se provoca dificultăți în tehnica amenajării pădurii, în cultura arboretelor și pentru a nu fi aduse pagube economiei naționale.

De exemplu, tehnica și instrucțiunile actuale de amenajare a pădurilor n-ar suferi nici o modificare de fond dacă reducerea ciclului de producție s-ar face cu un număr convenabil de ani, de preferință cu echivalentul unei clase de vîrstă, astfel ca structura fondului de producție să se sprijine tot pe clase de vîrstă de 20 de ani. Însă lucrul acesta nu este posibil, din cauza lipsei de uniformitate a arboretelor, determinată de diferențierea stațională a teritoriului pe care sînt răspîndite arboretele. Cît privește adoptarea unui ciclu de producție, de exemplu de 90 sau 85 de ani, acest lucru este o imposibilitate din punct de vedere practic, deși cifra rotundă de 100 sau 120 de ani, ca un multiplu al cifrei de 20 de ani, nu totdeauna are la bază o justificare logică. Aceste cifre rotunde s-au adoptat din considerente de simplitate în evidența și urmărirea aplicării amenajamentului. Nu insistăm însă pentru corectarea cifrei ciclului de producție cu un număr diferit de 20 de ani. Dacă însă este posibilă o eventuală reducere a ciclului de producție, atunci, din considerente amenajistice, aceasta trebuie să se facă cu o clasă de vîrstă.

În legătură cu posibilitățile de reducere convenabilă a ciclului de producție, am făcut următoarele observații :

a) Este unanim recunoscut că arboretele din clasa I și a II-a de producție pot deveni exploatabile mai devreme de 100 de ani. Aceste arborete, dacă se parcurg începînd de la 30—40 de ani cu 8—10 rărituri slabe și cu pronunțat caracter selectiv, pot deveni exploatabile la 80 de ani, avînd certitudinea că și procentul lemnului gros este cel puțin egal cu al aceluiași arboret exploatat la 100 de ani dar neparcurs suficient sau de loc cu operațiuni culturale.

b) Arboretele din clasa a III-a de producție, tot prin ajutorul operațiunilor culturale sistematic conduse, pot deveni exploatabile la 90 de ani, iar cele din clasa a IV-a și a V-a, în medie la 100 de ani.

Fiindcă arborele mediu, cu dimensiuni convenabile industrializării, se obține la vîrste diferite, în

Scopul acestui articol este prezentarea pentru producţie a unei lucrări unice în ţară prin diversitatea ei precum şi prin tehnica de realizare care a dus la o reuşită de 86%. Aprecierile şi datele ce vor urma se referă la blocul de la nord.

Culturile silvice în stepă sînt condiţionate de regimul hidric a cărui reglare este într-o oarecare măsură la îndemîna omului ; acesta poate să le amelioreze prin lucrările agrotehnice premergătoare şi prin lucrările de întreţinere a culturilor care au rolul de a reduce la minimum concurenţa pentru apă a buruienilor.

La reţeaua-colecţie amintită, lucrările agrotehnice premergătoare au fost executate în trei variante, pentru a se putea surprinde influenţa lucrării solului asupra culturilor silvice (tabela 1).

Plantarea s-a executat în gropi de 30 x 30 x 30 cm, toamna, făcîndu-se ceva mai adînc, pentru a se evita descălţarea puieţilor. Semănarea s-a făcut în rigole scurte (60 cm), dispuse în şiruri de 1 sau 2 rînduri şi în cuiburi simple, cu 6—8 ghinde la cuib şi în cuiburi grupate cu cîte 5—6 ghinde de stejar brumăriu la cuib, respectiv 25—30 la biogrupă. S-a folosit ghindă preîncolţită.

Lucrările de întreţinere au avut un caracter susţinut, astfel că nu au permis îmburuienirea solului.

După ultima praşilă s-a executat arătura de toamnă între rîndurile de puieţi, avînd ca scop pregătirea solului pentru acumularea umidităţii provenite din precipitaţiile din timpul repausului vegetativ. Cu această ocazie au fost distruse şi stratele compacte formate din cauza repetatelor praşile la mică adîncime.

Pentru a beneficia integral de umiditatea cumulată în perioada de repaus, arătura a fost grăpată în primăvara anului 1959 imediat ce condiţiile fizice ale solului au permis această lucrare. Lipsa de buruieni, aerisirea şi afînarea s-au reflectat într-o creştere atît de activă, încît în anul 1959 dimensiunile realizate de speciile componente ale perdelelor nu au mai permis efectuarea lucrărilor de întreţinere cu tractorul, acestea făcîndu-se prin hipomecanizare.

Caracterul experimental al reţelei de perdele a impus efectuarea de observaţii minuţioase asupra speciilor care constituie colecţia de perdele.

Prelucrarea observaţiilor ne-a condus la următoarele constatări :

• În perdelele primei variante de agrotehnică (desmiriştite, arate şi discuite) numărul de buruieni a fost cu circa 50% mai mare decît în celelalte variante agrotehnice. În varianta cu arătura de toamnă lăsată negrăpată creşterea şi starea de vegetaţie au fost cele mai slabe, datorită pierderilor de umiditate care se produc odată cu venirea dezgheţului şi vînturilor de primăvară, ca urmare a suprafeţei mari de evaporare pe care o prezintă bulgării mari de pămînt.

În vaianta a II-a de agrotehnică starea de curăţenie a solului s-a menţinut mult mai bine şi lucrările de întreţinere s-au făcut mai uşor.

În varianta a III-a de agrotehnică solul a fost în permanenţă curat, înregistrîndu-se totodată cele mai mari creşteri.

Procentul de prindere a variat uşor cu epoca de plantare, înregistrîndu-se 83% pentru plantaţiile de toamnă şi 81% pentru cele de primăvară. Procentul mediu de prindere pentru întreaga reţea de perdele (plantaţii + semănături) şi pentru ambele epoci de plantare a fost de 86%. Acest procent reprezintă o cifră însemnată, deoarece s-a lucrat cu un număr mare de specii, nefiind toate aclimatizate.

Plantaţiile de primăvară dau în general rezultate bune, cu condiţia să fie executate înainte de 25 martie, adică în epoca umedă. Cum însă această epocă este scurtă în Bărăgan, este necesar ca lucrările să fie grăbite, pentru a putea fi executate în timp util.

Prinderea variază de la o specie la alta (tabela 2) şi cu epoca de plantare. Majoritatea speciilor se prind mai bine toamna. Există însă specii cum sînt dudul, salcîmul, sălcioara, lemnul cîinesc, jugastrul şi altele la care prinderea are loc mai bine primă-

Tabela 2

Numărul de puieţi plantaţi, pe epoci, şi prinderile procentuale

Nr. crt.	Specia	Epoca plantării sau semănării		Prinderea		Înălţimea medie a puieţilor
		Toamna	Primăvara	Toamna	Primăvara	
		buc	buc	%	%	cm
1	Stejar plantat	507	660	85	82	13
2	Stejar semănat în rigole simple	1 640	5 074	100	99	19
3	Stejar semănat în rigole duble	—	132	—	100	15
4	Stejar semănat în cuiburi simple	—	207	—	99	16
5	Stejar semănat în cuiburi grupate	—	2 325	—	100	15
6	Paltin de munte	300	610	86	85	22
7	Paltin de cîmp	388	1 492	78	72	38
8	Frasin comun	765	1 076	95	95	63
9	Frasin de Pensilvania	350	330	93	84	22
10	Jugastru	637	1 497	69	75	41
11	Plop de Algeria	—	2 060	—	98	153
12	Ulm de Turchestan	315	—	82	—	66
13	Tei argintiu	—	1 270	—	61	18
14	Dud	200	364	59	98	85
15	Glădiţă	324	490	89	87	90
16	Salcîm	321	1 420	65	85	135
17	Lonicera	75	402	89	90	40
18	Zarzăr	200	364	93	96	86
19	Arţar tătărăsc	1 713	2 227	94	89	49
20	Măceş	340	106	94	100	88
21	Salbă moale	2 600	1 182	95	89	34
22	Cununiţă	—	400	—	93	56
23	Coacăz auriu	827	106	86	100	74
24	Sîmbovină	—	210	—	95	61
25	Lemn cîinesc	450	1 736	63	70	44
26	Sînger	650	1 437	65	67	33
27	Păducel	1 065	66	66	47	25
28	Scumpie	698	2 646	76	73	24
29	Sălcioară	315	67	70	87	94

vara. Frasinul comun manifestă indiferență față de epoca de plantare. Prinderea mai bună de toamnă la majoritatea speciilor se datorește aderenței rădăcinilor la sol și formării calusului în timpul ce se scurge de la transplantare pînă primăvara, procese care au loc mai bine în timpul repausului vegetativ. Procentul de prindere nu a variat cu varianta de agrotehnică, datorită probabil calității bune a puieților.

Pentru a stabili modul optim de asociere a puieților de stejar în diferite scheme de amestec, s-au înregistrat frecvențele cuiburilor cu 1, 2... n puieți menținuți la cuib sau rigolă, considerîndu-se că modul optim de asociere corespunde numărului maxim de puieți menținuți. Pentru aceasta, s-au construit curbele de frecvență din figura 2, din care reiese că cel mai bine se mențin puieții rezultați din semănăturile în rigole scurte grupate.

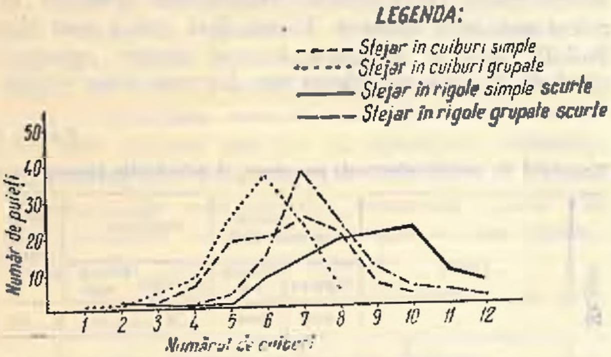


Fig. 2. Frecvența puieților de stejar în cuib, în diferite moduri de instalare.

Creșterea puieților de stejar a variat cu varianta de agrotehnică, lucru redat în histograma din figura 3 și cu modul de semănare (tabela 2). Cele mai mari înălțimi le-au atins puieții din rigolele simple. În toate cazurile înălțimile puieților din semănături au fost superioare înălțimii puieților de stejar brumăriu plantați.

O serie de specii au realizat creșteri impresionante în raport cu condițiile aride de climă. Astfel *Populus nigra* var. *thevestina* din butași a realizat 153 cm, salcîmul 135 cm, sălcioara 94 cm, glădița 90 cm.

Observațiile au avut un caracter economic, pentru a avea (atunci cînd perdelele își vor exercita din plin rolul) imaginea completă a rentabilității lor. Astfel, la sfîrșitul sezonului de vegetație toate cheltuielile de întreținere a colecției de perdele din blocul nord, constînd din cinci prașile și o arătură, au consumat mijloacele de muncă și materiale în expresia valorică la hectarul de perdea redate.

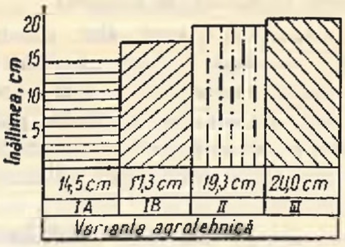


Fig. 3 Înălțimea medie a puieților de stejar brumăriu, pe variante agrotehnice.

În concluzie cultura stejarului în perdelele forestiere din stepă trebuie să se facă ținîndu-se seamă de următoarele considerente :

— În condițiile de stepă arboretele de stejar cele mai longevive se obțin prin semănături cu ghindă.

— Schema perdelei trebuie concepută astfel ca, în primii ani, stejarul să fie scutit de concurența speciilor de amestec, pentru a o putea învinge în primul rînd pe cea a pirului *(Agropyrum repens)* și costrei *(Sorghum halepense)*. O formă de cultură care dă rezultate foarte bune este cultura în benzi de două rînduri cu rigole scurte (60 cm) situate la 60 cm pe rînd, distanța dintre șirurile de rigole fiind de 50—60 cm.

— Pentru a elimina în cea mai mare parte concurența speciilor de amestec, care de obicei cresc mai repede decît stejarul, copleșindu-l și depreciindu-l, în perdelele și în pădurile unde lucrările de conducere nu se fac la timp, este bine ca de ambele părți ale benzii de stejar să se planteze cîte un rînd de arbuști de talie mică și cu înrădăcinare trasantă, care să formeze un tampon în calea expansiunii speciilor de amestec. Experiența a dovedit că pentru condițiile staționale ale Bărăganului sudic,

Tabela 3

Forțele de muncă și materialele consumate în lucrările de întreținere pentru 1 ha de perdea

Denumirea lucrării	Cantitatea de muncă		Prețul unitar manoperă		Total manoperă		Materiale				Prețul plătit pentru cal		Total material + costul muncii calului	Total manoperă + materiale + costul muncii calului
	Tractor	Muncitori manuali	Tractor	Muncitori manuali	Tractor	Muncitori manuali	Benzină		Ulei					
	ore	ore	lei	lei	lei	lei	litri	lei	litri	lei	zile	lei	lei	lei
Prășitul plantației în vîrstă de un an, de șase ori	8	120	10	2,30	80	336	32	1,60	2	13,05	1,70	40	147,10	563,10

acești arbuști sînt : singerul, lemnul clinesc și salba moale. Susținem această formă de cultură față de cultura în cuiburi simple sau în cuiburi grupate, întrucît prezintă avantajul unei întrețineri ușoare, realizînd la această vîrstă o unitate biologică viabilă în care lupta intraspecifică se reduce mult în primii 4-5 ani.

Lucrările agrotehnice au o influență mare asupra culturilor. Ele se reflectă în creșterile mai mari ale puieților după 1 sau 2 ani, acolo unde solul a fost lucrat mai intens și mai adînc. Arăturile adînci și întreținerile repetate au drept rezultat îngroparea adîncă a semințelor de buruieni și distrugerea lor.

Instalarea perdelelor trebuie să se facă într-un sol rațional lucrat, și anume : desmiriștit în vară (iulie), arat adînc la sfîrșitul verii (sfîrșitul lui august — începutul lui septembrie) și arat din nou înaintea plantării. Este necesar ca lucrările de plantare să se facă pe o scară cît mai mare toamna, pentru ca puieții să adere bine la sol, iar semănatul să se facă primăvara cu ghindă preîncolțită, pentru a evita înghețarea ghindei și distrugerea ei de către șoareci. În condițiile Bărăganului, prima prașilă trebuie să se facă timpuriu. Prașile dese sînt necesare la începutul primăverii și verii, timp de 3—4 ani consecutiv. În toamnă este necesară arătura cu plugul de vie.

Dispozitivul de 1,50 m lățime între rînduri, nu permite mecanizarea lucrărilor de întreținere în cel de-al doilea an, din cauza dimensiunilor pe care le realizează speciile, care nu mai permit tractorului să treacă deasupra lor. Opinăm pentru distanța de 2—2,5 m între rînduri.

Forma de vegetație a stejarului care oferă cele mai multe avantaje este cultura în biogrupe, acestea asigurînd o mai mare rezistență față de concurenții naturali (pirul și costreiul). Prin biogrupe se stimulează creșterea, se obțin tulpini drepte și elagate și se realizează în cele mai bune condiții selecția artificială în lucrările de conducere prin promovarea exemplarelor cu însușiri ereditare valoroase. Modul de asociere optim al stejarului are, fără îndoială, un caracter dinamic. Cel sezisat de noi corespunde stadiului respectiv.

Este necesar ca cultura stejarului să se facă în benzi de două trei rînduri, la distanța de 60 cm pe rînd, constituindu-se astfel rigole grupate cu lungimea de 60 cm.

Reușita plantațiilor și semănăturilor din rețeaua-colecție de perdele de la Stațiunea I.C.F. Bărăgan este remarcabilă pentru cultura forestieră în stepa propriu-zisă, creșterile prospere fiind corolarul multiplelor lucrări agrotehnice și de întreținere.

Colecția de perdele a Stațiunii I.C.F. Bărăgan va deveni în viitorii ani un însemnat centru de documentare pe teren pentru specialiștii în perdele de protecție sau în culturi forestiere în stepă și va contribui la ridicarea silviculturii romînești de stepă la un nivel superior.

Bibliografie

[1] **Lupe, I.** : *Perdelele forestiere de protecție și cultura lor în cîmpiile Republicii Populare Romîne.* Editura Academiei R.P.R., București, 1952.

[2] Lupe, I. : *Noi contribuții la cunoașterea influenței perdelelor de protecție asupra vîntului.* Buletinul științific al Academiei R.P.R., Tom. VII, nr. 4.

[3] **Lupe, I.** și colectivul : *Cercetări în legătură cu crearea perdelelor de protecție.* Studii și Cercetări, vol. XV, I.C.E.S.

Cîteva aspecte mai importante ale pierderilor fizice la plutăritul lemnului de rășinoase

Dr. ing. I. M. Pavelescu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.982.542 : 634.975

Pentru considerentele enunțate în partea introductivă a unui articol precedent* ne ocupăm în cele ce urmează de felul, cauzele și mărimea pierderilor fizice la plutăritul lemnului de rășinoase. Analiza pe care o vom face aici și măsurile pe care le vom indica în vederea reducerii volumului acestor pierderi se sprijină cu deosebire pe rezultatele unor cercetări întreprinse în condițiile plutăritului din țara noastră pe Bistrița mijlocie și afluenții ei și pe Dîmbovița superioară**.

Aceste rezultate s-au obținut în urma măsurătorilor și observațiilor din anul 1958 asupra unui volum de 9 428.120 m^3 lemn rotund de rășinoase, cu o vechime de la fasonare de 3—15 luni, legat în plute din catarge și trunchiuri (pe Bistrița și afluenți mai ales plute din catarge, pe Dîmbovița plute din trunchiuri). Pe Bistrița și afluenți plutele au fost urmărite de la formarea lor în 22 schele, pe trasee intermediare și pe trasee finale (pînă la Piatra-Neamț, Vatra Dornei etc.), pe distanțe de 27—163 km, iar pe Dîmbovița în două schele, pe distanțele de 21 și 34 km (pînă la Rucăr).

1. Felul, cauzele și mărimea pierderilor

Obișnuit, pierderile fizice la plutăritul lemnului se produc în schelele de formare a plutelor și pe trasul apelor plutibile. În împrejurări speciale, ele se produc accidental și în schelele de descărcare, la desfacerea plutelor.

---

* Cîteva aspecte de seamă ale pierderilor fizice la plutăritul lemnului rotund de rășinoase. Revista Pădurilor nr. 1/1960.

** Cercetări asupra pierderilor fizice la plutăritul lemnului pe Bistrița și afluenți și pe Dîmbovița, I.C.F., tema nr. 34b/1958.

1.1. **Pierderile la formarea plutelor în schele au loc** în două împrejurări: la ajustarea lemnului pe lungimi și la legarea lui în plute.

Pierderile la ajustarea lungimilor se înregistrează cu deosebire în schelele mici, neorganizate și neaprovizionate cu material suficient, cînd, în lipsa unor stive cu lemnul sortat pe lungimi, muncitorii nu mai pierd vremea cu alegerea catargelor sau a trunchiurilor de lungimi corespunzătoare și recurg la scurtarea pieselor considerate prea lungi față de lungimea mijlocie a tablei și de locul piesei în tablă. Scurtarea se face de la capătul subțire. Uneori, această scurtare este impusă, fie de un defect aflat în porțiunea de legat, fie din cauză că acest capăt este prea subțire sau că el depășește linia capetelor legate în table. În general, aceste pierderi sînt generate de cauze tehnico-organizatorice neobiective (lipsa de stocuri în schele, sortarea în stive de lungimi necorespunzătoare, lipsa de supraveghere a lucrărilor de formarea tablelor, nerespectarea măsurilor de valorificare a vîrfurilor rezultate etc.).

În schelele de pe rîul Dîmbovița, unde lemnul vine din parchete sub formă de trunchiuri de 6—11 m lungime, ajustarea lungimilor este foarte rară și volumul pierderilor datorat acestei cauze a însemnat, în medie, 0,12% din volumul efectiv din schelă, legat în plute și de 0,11% din volumul efectiv din schelă legat în plute plus încărcătura suplimentară.

În schelele de legare a plutelor de pe Bistrița și afluenți, unde lemnul vine în general sub formă de catarge sau de trunchiuri lungi, volumul capetelor rezultate la ajustarea în schele a fost în medie de:

1,63% la plutele din lemn subțire (mine, bile, mancle);
0,82% la plutele din catarge obișnuite;
0,45% la plutele din trunchiuri.

În cazul depozitelor organizate, volumul acestor capete reprezintă 0,44%, pe cînd în cazul depozitelor neorganizte, în care lemnul este legat în plute pe măsura aducerii din parchete, reprezintă 1,13%.

Lungimea acestor capete este foarte diferită, pînă la 2—3 m și de aceea valorificarea lor se împarte între lemnul de foc și lemnul pentru celuloză. Multe din aceste capete scurte, care se împrăștie pe valuri, sînt antrenate de apă și nu se mai pot recupera. Altele se consumă local în focurile din apropierea schelelor.

Pierderile la legarea în plute sînt formate de porțiunile din trunchiuri, de la găurile pentru legat pînă la secțiunile capetelor subțiri, care în mod obișnuit nu intră în lungimea măsurată la recepția materialului. Tehnica construcției plutelor și tehnologia plutăritului în condițiile actuale sînt cauze obiective de reducere a volumului sortimentelor industriale și de construcții legat în plute. Insensibilă este pierderea din această cauză la sortimentul pentru celuloză, la care prezența găurilor pentru legat nu se ia în seamă la măsurare și recepție.

Se observă că aici este vorba de o pierdere neefectivă, care derivă dintr-o practică de măsurare-recepție, în realitate aceste capete retezate înainte sau după debitare valorificîndu-se cel puțin ca lemn de foc în depozitele fabricilor etc.

La plutele din schelele de pe rîul Dîmbovița, formate din table de 18—22 bușteni fiecare, cu un volum mediu pe buștean de 0,151 — 1,042 m^3, volumul capetelor legate variază de la 1,42 la 5,17% din volumul efectiv inițial al buștenilor in schelă. În general, volumul acestor capete este minim la prima tablă (buzar) și crește la tablele următoare cu creșterea volumului mediu pe buștean din table. Pe plute, proporția volumului de capete legate oscilează între 2,13 și 3,78% pentru plute formate din 8 la 10 table, cu un volum de 77,448 și respectiv 129,283 m^3 (volum mediu pe buștean de 0,484 și respectiv 0,718 m^3).

În medie, volumul capetelor legate la plutirea pe Dîmbovița reprezintă 3% din volumul din schelă.

În rîndul pieselor declasate ca lemn de foc, ca și capetele legate, din cauza găurilor căpătate, trebuie considerate și piesele constructive: călădău și jug, al căror volum reprezintă în medie 3,35% din volumul tablei buzar sau 0,14% din volumul complexului de table al plutelor.

Volumul total al pierderilor la formarea plutelor pe Dîmbovița rezultă astfel de 3,26% din volumul din schelă legat în plute (0,12% pierderi în capete căzute la ajustarea lungimilor, 3,00% pierderi în capete legate și 0,14% pierderi în piesele constructive).

Ținînd seama de încărcătura nelegată care se transportă pe plute (în medie 10% din volumul din schelă legat în plute), pierderea medie de la formarea plutelor se reduce la 2,96% din volumul legat plus încărcătura.

Proporția pierderilor la legat crește cu volumul mediu al buștenilor pe table, după curbele compensatoare de valori medii și de valori minime frecvente reprezentate în fig. 1. Curba compensatoare de valori minime frecvente marchează posibilitățile de coborîre a pierderilor în cauză sub nivelul valorilor medii pentru lungimi ale buștenilor legați în plute de 7-9,50 m.

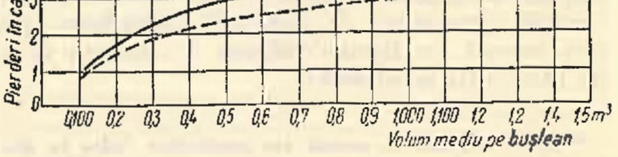


Fig. 1. Curbele compensatoare ale proporției volumetrice a capetelor legate în plute pe Valea Dîmboviței:
▬▬ curba compensatoare de valori medii;
— — — curba compensatoare de valori minime frecvente.

Proporția pierderilor în capetele legate se poate stabili prin calcule, folosind relația :

$$p\,^0/_0 = \frac{d^2}{D^2} \times \frac{l}{L} \times 100,$$

în care :

p este pierderea în capetele legate, în % ;
d — diametrul mediu al capetelor legate, în cm ;
l — lungimea medie a capetelor legate, în m ;
D — diametrul mediu al buștenilor, legați, la jumătate din lungime, în cm ;
L — lungimea medie a buștenilor legați, în m.

Din această expresie, care reprezintă o curbă de gradul II, se constată că :

$$p = 0, \text{ cînd } D = \frac{L}{200}$$

considerînd diametrul capătului subțire egal cu diametrul la jumătatea bușteanului, mai puțin descreșterea grosimii (1 cm/m), adică : $d = D - \frac{L}{200}$. Dacă lemnul legat în plute este foarte gros sau foarte lung, se poate presupune că $D=d$ și deci $p\,^0/_0 = \frac{l}{L} \times 100$, care reprezintă dreapta asimptotă a funcției, respectiv valorile maxime către care tinde p.

Considerînd lungimea capetelor legate constantă și egală cu 0,30 m, pentru plutele de pe valea Dîmboviței, cu o lungime medie a buștenilor de 8,50 m, valorile lui p sînt date de :

$$p\,\% = 3{,}53 \times \frac{d^2}{D^2},$$

relație care poate fi folosită pentru calculul pierderilor la legat, cînd se cunosc diametrele medii ale buștenilor și ale capetelor legate pe table sau pe plute.

Pierderea la legat comportă, în fine, încă o remarcă în ceea ce privește lungimea capetelor, care practic, în cazul plutelor pe Dîmbovița, variază între 27 și 36 cm. Lungimea capetelor legate de 25 cm poate fi folosită fără nici un impediment pentru tehnica construcției plutelor și pentru tehnica plutăritului, inclusiv tehnica securității muncii.

La plutele din schelele de pe Bistrița și afluenți volumul captelor legate reprezintă :

1,22 — 4,23% din volumul legat în plute (din trunchiuri sub 15 m lungime), media fiind de 2,17% din volumul legat și de 2,07% din volumul legat plus încărcătura ;

0,40 — 1,00%, limite frecvente din volumul legat în plute din catarge, media fiind de 0,79% din volumul legat și de 0,74% din volumul podului plus încărcătura ;

1,31% din volumul podului și 0,87% din volumul acestuia cu încărcătură la plutele din lemn subțire (lem de mină, bile, manele, celuloză).

Volumele capetelor legate apar mult mai mici la plutele de pe Bistrița față de cele de pe Dîmbovița, din cauza volumelor medii pe buștean mult mai mari pe Bistrița (0,456—2,289 m³).

Volumul pieselor constructive reprezintă 1,90—3,30% din volumul tablelor respective (buzar), sau 0,23—0,68% din volumul plutelor, proporția maximă privind plutele din lemn subțire (la care călădăul se folosește ca chingă pentru consolidarea fiecărei racle), iar proporția minimă privind plutele de 5—6 table din catarge normale.

Proporțiile arătate sînt în raport de volumul legat plus încărcătura suplimentară, care la plutăritul pe Bistrița și afluenți a fost de :

4,5%	la plutele din trunchiuri ;
7,0%	la plutele din catarge normale ;
50%	la plutele din lemn subțire.

Pentru plutele din trunchiuri și catarge, de lungimi medii egale cu 12 și respectiv cu 22 m, în cazul unei lungimi medii a capetelor legate egală cu 0,30 cm, în tabela 1 se dau proporțiile pierderilor de volum în capete legate, în funcție de volumul mediu pe buștean din table (după curbe compensatoare similare celor de la plutăritul pe Dîmbovița). Ca și la plutele de pe Dîmbovița, se remarcă posibilitatea reducerii lungimii capetelor legate de la 0,43 m (media constatată) la 0,30 m, ceea ce echivalează cu o importantă micșorare a pierderilor de volume în capete legate, mai ales în cazul plutelor din catarge. Volumele mai mari ale catargelor și trunchiurilor la plutele de pe Valea Bistriței și capetele mai subțiri ale acestora justifică lungimea mai mare a capetelor legate la plutele de pe Bistrița.

Tabela 1

Proporția volumetrică a capetelor legate în plute pe Bistrița și afluenți

Volumul mediu al trunchiurilor și catargelor. m³	Plute din trunchiuri		Plute din catarge	
	Pierderea în capete legate:			
	Valori medii %	Valori minime frecvente. %	Valori medii, %	Valori minime frecvente. %
0,400	1,20	1,05	0,58	0,38
0,500	1,45	1,25	0,68	0,47
0,600	1,65	1,40	0,75	0,50
0,700	1,80	1,55	0,80	0,55
0,800	1,95	1,65	0.85	0,60
0,900	2,05	1,75	0,87	0,61
1,000	2,10	1,80	0,90	0,62
1,100	2,15	1,88	0,92	0.62
1,200	2,20	1,93	0,94	0.63
1,300	2,23	1,97	0,95	0,63
1,400	2,25	2,00	0.96	0,63
1,500	2,25	2,04	0,97	0,64
1,600	2,26	2,05	1.00	0 64
1,700	2,28	2,06	1,02	0,64
1,800	2,29	2,09	1,03	0,64
1,900	2,30	2,12	1,04	0,64
2,000	2,30	2,15	1.05	0,64
2,100	2,31	2,18	1.05	0,65
2,200	2,32	2,20	1.06	0,65
2,300	2,33	2,22	1,06	0,65
2,400	2,34	2,24	1,06	0.65
2,500	2,35	2,25	1,06	0,65
2,600	2,35	2,25	1,07	0,65
2,700	2,35	2.25	1,07	0,65

1.2. Pierderile pe traseul apelor plutibile se produc prin uzură și prin rupere şi refacerea plutelor eşuate, împotmolite, în „închisori".

Pierderile prin uzură, datorate frecării lemnului de fundul şi malurile stîncoase ale rîurilor, reduc din grosimea trunchiurilor şi catargelor mai mari şi mai grele (mai puţin uscate) şi mai ales a mărginarelor. Uzura se întinde pe partea inferioară şi pe părţile laterale exterioare (la mărginare), către capetele groase ale elementelor din table, în secţiune avînd forma unei semiluni. Ca frecvenţă şi mărime, acest fel de pierdere este de importanţă practică neinsemnată, chiar în condiţiile plutăritului pe timpul nivelului scăzut al apelor. Pe Dîmboviţa, pierderea de volum prin uzură a fost de 0,06%, iar pe Bistriţa şi afluenţi de 0,08% din volumul legat în plute.

Nu s-a putut desprinde o regulă în producerea acestui fel de pierdere.

Lungimea pe care are loc uzura rareori depăşeşte jumătatea lungimii trunchiurilor şi deci nu afectează grosimea acestora în locul unde se măsoară diametrele. De altfel, la recepţia lemnului, care practic se face în apă, în plute, obişnuit se măsoară numai diametrul orizontal nu şi cel vertical, care ar putea fi micşorat prin uzură.

Pierderile prin ruperi şi la refacerea plutelor eşuate, împotmolite sau încurcate în „închisori" sînt accidentale şi se produc în mod foarte diferit: prin ruperea capetelor legate, prin ruperea catargelor şi a trunchiurilor mai subtiri, din alte locuri, prin tăierea capetelor legate şi refacerea legării tablelor, prin tăierea unora dintre piese pentru descurcarea „închisorilor" etc. Mărimea acestor pierderi se stabileşte de la caz la caz şi poate fi apreciabilă, mai cu seamă în timpul viiturilor de primăvară, în urma unor ploi abundente etc.

1.3. **Pierderile diverse** cuprind diferenţele pozitive de volum dintre cantităţile măsurate în diferitele stadii ale proceselor de exploatare şi transport şi cele măsurate în schelele finale, provenite din impreciziile şi defectele procedeelor şi instrumentelor folosite; pierderile cauzate de desprinderea şi căderea liberului (la lemnul cojit iarna); apoi, pierderile neefective de la fasonare şi măsurare la recoltare din cauza lungimilor necorespunzătoare în raport cu normele din standarde şi, în fine, pierderile efective la fasonarea lemnului pe rampele schelelor de descărcare, precum şi consumurile pentru focuri în schele.

Cauzele acestor pierderi îşi au originea în afara împrejurărilor şi tehnicii plutăritului şi ele se întîlnesc la orice mijloc de transport cu efecte asemănătoare. De aceea, nu insistăm asupra lor.

Tabela 2

Pierderile la plutărit pe Dîmboviţa şi Bistriţa şi afluenţi

Specificaţii	Felul şi proporţia pierderilor		
	La formarea plutelor, %	În uzură pe trasee, %	Total, %
a) *Plutăritul pe Dîmboviţa*			
Plute din trunchiuri de 9 table	2,96	0,06	3,02
b) *Plutăritul pe Bistriţa şi afluenţi*			
Plute din trunchiuri de 3–4 table	2,82	0,08	2,90
Plute din catarge de 3–4 table	1,84	0,08	1,92
Plute din catarge de 5–6 table	1,82	0,08	1,90
Plute din lemn subţire de 5–6 table	2,64	0,08	2,72

2. Măsuri tehnico-organizatorice speciale în vederea efectuării plutăritului cu minimum de pierderi

Volumul pierderilor obişnuite în condiţiile plutăritului pe rîurile Dîmboviţa şi Bistriţa şi afluenţi se recapitulează în tabela 2. Proporţiile arătate sînt în raport de volumul podului plus încărcătura suplimentară pe plute. Ele nu cuprind pierderile accidentale. La aplicarea acestor indici de pierderi trebuie să se ţină seama de supralungimile acordate prin standardele în vigoare lemnului destinat plutăritului. De asemenea, trebuie să se vadă atent, în funcţie de condiţiile locale obiective, de uzanţele comerciale şi de reglementările de la recepţia lemnului, dacă volumul capetelor din schele, ca şi al capetelor legate, nu poate fi recuperat prin valorificarea ca lemn de foc, de celuloză, pentru mangalizare etc.

După cum se vede, pierderile la formarea plutelor sînt cele mai importante. Volumul acestora la ajustarea lungimilor în schele poate fi micşorat foarte mult printr-o mai bună organizare a depozitelor prin stivuirea lemnului pe lungimi apropiate şi prin supravegherea muncii de legare.

Limitarea lungimii capetelor legate la 25—30 cm este iarăşi o cale de reducere a pierderilor sau declasărilor la legarea plutelor. Atenţie deosebită trebuie dată la secţionările trunchiurilor la recoltare şi la formarea plutelor, pentru a asigura lungimile nominale ale sortimentelor plus supralungimile strict necesare cerute prin standarde.

o o o

Trasarea și amenajarea curbelor circulare prin metode expeditive la drumurile forestiere

Ing. M. Carp
I. S. P. S.

C.Z.U. 634.956.56 : 625.711.84

Valorificarea superioară a masei lemnoase și rentabilizarea economiei forestiere sînt în strînsă legătură cu dezvoltarea rețelelor instalațiilor de transport în masivele păduroase. Datorită condițiilor create de economia socialistă, construirea drumurilor forestiere a luat un mare avînt.

Realizarea anuală a unor rețele largi de drumuri implică atît pentru proiectare cît și pentru execuție dotarea unităților cu aparatura necesară măsurătorilor (goniometre, ca: tahimetre sau teodolit-tahimetre și nivelă).

Nu întotdeauna însă șantierele de construcții pot avea la dispoziție întreaga aparatură de măsurat și în mod curent ele cer ca traseul să fie dat spre executare reambulat de proiectant. Împămîntenirea acestui obicei prezintă nu în puține cazuri dezavantajul că se irosesc foarte multe ore de proiectare.

În timpul execuției, cu toate că se iau măsuri de ocrotire a marcajului de ax, nu rare sînt cazurile, mai ales în punctele dificile, unde traseul se realizează în deblee mari sau în zone de stîncă, cînd se impune o nouă pichetare a axului căii. De aceea, se simte nevoia de a se utiliza metode simple și expeditive de măsurat la reambulări, atît înainte de începerea execuției cît și în timpul acesteia.

Unele metode, deși cunoscute, sînt rar utilizate fiindcă lipsesc elementele pentru aplicarea lor curentă în practică.

Odată cu reambularea axului traseului sau după reambulare, este indicat să se facă și profilarea terasamentelor drumului, în special la lucrările mai importante sau acolo unde execuția se va face pe cale manuală.

Dacă profilarea unui traseu în aliniament nu prezintă în general o complicație, cu totul alta este însă situația la traseul în curbe, unde determinarea direcției radiale mai ales cu tahimetrul este complicată, date fiind și condițiile dificile de relief în care se execută drumurile forestiere.

Fixarea profilului transversal la profilarea curbelor cu raze de racordare mari se poate face apropiat de direcția radială, fără a se constata diferențe evidente la marcarea limitelor superioare ale taluzelor sau marginilor platformei, pe cînd precizarea profilului transversal la curbele lungi și cu rază de racordare mică prezintă deja o greutate și importanță, mai ales pentru zonele cu deblee și profile mixte mari sau ramblee înalte, unde trebuie să se urmărească realizarea numai a volumului de terasamente necesar.

De asemenea, execuția are de realizat în curbe o platformă ale cărei limite pentru acostamente și pentru îmbrăcăminte trebuie să fie paralele cu axul căii. Obișnuit, aceste limite se determină față de ax cu ajutorul panglicii, corespunzător lățimii platformei și îmbrăcăminții, fără a se avea siguranța că direcția radială pe care trebuie să fie amplasat profilul transversal al căii este cea normală și deci că limita va fi tot o curbă paralelă cu axul. Pentru trasarea precisă a acestor curbe de delimitare, paralele cu axul căii, cel mai indicat este să se utilizeze un goniometru, dar practica în general elimină ceea ce este complicat.

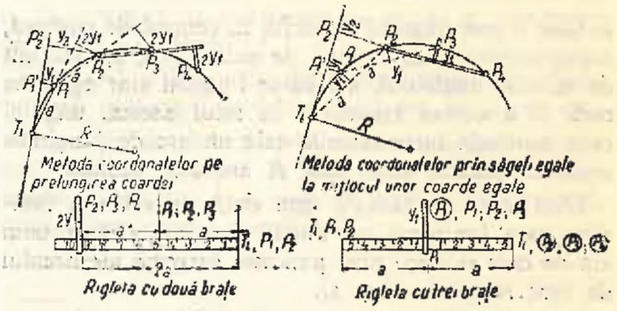
Ținînd seama de aceste considerente, ne propunem să facem utilizabile unele metode cunoscute de trasare a curbelor circulare, simple și care nu necesită o aparatură specială, precum și de a introduce o metodă nouă, suficient de precisă, pentru trasarea curbelor paralele la o curbă dată ca ax al unui drum.

Printre metodele expeditive de trasare a curbelor circulare care au o suficientă precizie la reambulări, se pot lua în considerare:

1. *Metoda coordonatelor pe prelungirea coardei.*
2. *Metoda coordonatelor prin săgeți egale la mijlocul unor coarde egale.*

Aceste metode de trasare prezintă avantajul că folosesc instrumente simple: rigleta cu două brațe, rigleta cu trei brațe sau chiar numai lanțul (20 m, 50 m), ruleta (2 m, 5 m) și trei jaloane.

Nu se va insista asupra modului de trasare, care este tratat în literatura de specialitate, ci se vor arăta schemele (fig. 1) și se vor da datele utilizabile în practică pentru ambele metode (tabela 1).



Metoda coordonatelor pe prelungirea coardei

Metoda coordonatelor prin săgeți egale la mijlocul unor coarde egale

Rigleta cu două brațe

Rigleta cu trei brațe

Fig. 1

Tabela 1 dă valori ale ordonatei Y a primului punct de pe curbă la abscise cuprinse între 2 și 20 m și pentru curbe cu raze între 10 și 300 m.

Aceste metode sînt indicate a fi folosite pentru fixarea la reambulări a unor picheți lipsă de pe curbă sau la marcarea axului pe platforma drumului construit, prin repichetarea curbei, pentru determinarea ulterioară a curbelor paralele ca limită ale acostamentelor și îmbrăcăminții șoselei.

Trasarea curbelor paralele la un ax dat, de o anumită rază de curbură, se poate face prin metoda pe care am denumit-o „metoda pichetării curbelor paralele față de un ax" sau „metoda determinării direcției radiale la curbele circulare".

Metoda se sprijină pe curba circulară materializată pe teren prin picheți, care reprezintă axul căii și față de care se trasează curbele paralele, bazîndu-se pe determinarea direcției radiale în fiecare pichet al curbei din ax.

Tabla 1

Trasarea curbelor prin coarde egale

Raza, în m	Valorile ordonatelor Y pentru o abscisă a de:									
	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	20
10	0,20	0,31	0,45	0,61	0,79	—	—	—	—	—
15	0,14	0,21	0,30	0,41	0,53	0,83	—	—	—	—
20	0,10	0,16	0,23	0,31	0,40	0,62	0,92	—	—	—
25	0,08	0,13	0.18	0,25	0,32	0,50	0,73	—	—	—
30	0,07	0,11	0.15	0,21	0,27	0,42	0,61	—	—	—
40	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20	0,31	0,45	0.81	—	—
45	—	0,07	0,10	0,13	0,18	0,28	0,40	0,72	—	—
50	—	0,06	0,09	0,12	0,16	0,25	0,36	0,64	1,01	—
60	—	0,05	0,08	0,10	0,14	0,21	0,30	0.54	0,84	—
70	—	—	0,07	0,09	0,12	0,18	0,26	0,46	0,72	—
80	—	—	0,06	0,08	0,10	0,16	0,23	0,40	0,63	—
90	—	—	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,36	0,56	—
100	—	—	—	0,06	0.08	0,13	0,18	0,32	0,50	2,02
150	—	—	—	—	0,05	0,09	0,12	0,22	0,33	1,34
200	—	—	—	—	—	0,06	0,09	0,16	0,25	1,00
250	—	—	—	—	—	0,05	0,07	0,13	0,20	0,80
300	—	—	—	—	—	—	0,06	0,11	0,17	0,67

Determinarea direcţiei radiale în oricare punct de pe o curbă circulară se obţine cu ajutorul formulei (în sistemul radiani) :

$$\alpha = \frac{180 \cdot a}{R \cdot \pi} = \text{grade sexagesimale, sau}$$

$$\alpha = \frac{200 \cdot a}{R \cdot \pi} = \text{grade centesimale,} \qquad (1)$$

în care α este unghiul cu vîrful în centrul de curbură, corespunzător unei lungimi de arc de cerc *a*, mărginit de laturile unghiului, ale căror lungimi sînt egale cu raza *R* a curbei circulare. În felul acesta, unghiul care cuprinde între laturile sale un arc de lungimea *a*, corespunzător unei raze *R* are *a*/*R* radiani.

Deci, direcţia radială este dată de direcţia laturilor care limitează un unghi α corespunzător unui arc de cerc şi trece prin punctele extreme ale arcului de cerc respectiv (fig. 2).

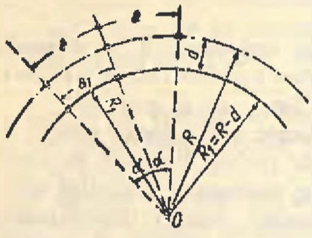


Fig. 2

Astfel, s-a observat că la o curbă circulară de rază dată *R* şi un arc de cerc de lungime dată *a*, limitat de laturile unui unghi corespunzător α, dacă variază raza *R*, vor varia şi lungimile arcului de cerc corespunzător aceluiaşi unghi α. Deci, pentru un α corespunzător unor *a* şi *R* de mărimi cunoscute, vom obţine pentru un R_1 un a_1, pentru un R_2 un a_2 ş.a.m.d. (fig. 2). Cu alte cuvinte, lungimile unui arc de cerc limitate de două direcţii radiale vor creşte sau descreşte ca mărime, odată cu mărirea sau micşorarea razei curbei circulare.

În modul acesta, s-a calculat pentru anumite raze de curbură ale curbelor circulare şi anumite lungimi de arce limitate de direcţiile radiale corespunzătoare unghiului la centru, lungimile noilor arce de cerc, cînd *R* devine variabil. Pentru *R* şi *a* cunoscute unghiul la centru se va calcula cu relaţia (1), iar a_1, corespunzător unei R_1, se va calcula cu relaţia (2) :

$$a_1 = \frac{\alpha \cdot R_1 \cdot \pi}{180^0}, \text{ sau } a_1 = \frac{\alpha \cdot R_1 \cdot \pi}{200^0} \qquad (2)$$

Variaţia acestor lungimi de arce, sprijinite pe direcţiile radiale date, este liniară şi constantă pentru un unghi α la o rază *R*, cînd *R* variază.

Cu acest mod de calcul s-au determinat coeficienţii corespunzători unui arc de cerc *a* cînd variază *R*.

Tabela 2 cuprinde coeficienţii corespunzători unor arce de cerc de la 2 la 10 m şi unor raze de la 10 la 300 m, pentru o variaţie a razelor *R* cu ±*d*, în care *d*= 1 m.

Pentru simplificare, trebuie considerată lungimea arcului egală cu lungimea coardei.

Tabela 2

Coeficientul *K* pentru variaţia razei *R* cu *d* = 1 m

Raza, în m	Lungimea arcelor de cerc *a* în axul căii								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	1,000
15	0,134	0,200	0,267	0,335	0,400	0,470	0,536	0,603	0,670
20	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500
25	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,400
30	0,068	0,102	0,134	0,168	0,202	0,236	0,270	0,304	0 338
40	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0.200	0,225	0,250
50	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
60	0,033	0,050	0,067	0,084	0,101	0,118	0,135	0,152	0,170
70	0,030	0,044	0,058	0,072	0,086	0,100	0,114	0,128	0,142
80	0,026	0,038	0,050	0,062	0.074	0,086	0,098	0,110	0,122
90	0,023	0,034	0,045	0,056	0,067	0,078	0.089	0,100	0,110
100	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100
150	0,012	0,020	0,027	0,034	0,041	0,048	0,055	0,062	0,069
200	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
300	0.007	0,010	0,014	0,017	0,021	0,024	0.028	0,031	0,045

Variaţia valorilor *K* fiind liniară, se poate interpola atît pe verticală cît şi pe orizontală, pentru determinarea oricărui coeficient intermediar.

Formula pentru determinarea lungimii unui arc de cerc de pe o curbă de rază *R*±*d*, paralelă la o curbă de rază *R* din axul căii, materializată pe teren prin lungimi de arce cunoscute şi la distanţe *d*, dintre cele două curbe, este următoarea :

$$a_1 = a \pm dK.$$

în care :

- *a* este lungimea arcului de cerc de pe curba de rază *R* din axul căii ;
- a_1 — lungimea arcului de cerc de pe curba paralelă, corespunzătoare lui *a* şi a razei *R*±*d* ;
- *d* — distanţa de la curba din axul căii la curba paralelă ;

K — coeficientul corespunzător razei R şi lungimii de arc a din axul căii, cînd raza curbei paralele este $R \pm d$, adică $d = 1$ m.

Trasarea pe teren a curbei paralele la o curbă din axul căii materializată prin picheţi se realizează numai cu ajutorul panglicilor, în felul următor:

În pichetul de intrare sau ieşire a curbei din ax se duc perpendicularele pe aliniament (fig. 3). Pe aceste perpendiculare se materializează la distanţa d faţă de ax intrarea sau ieşirea curbei paralele. Distanţa d dintre curbele paralele reprezintă de fapt jumătate din lăţimea platformei sau părţii carosabile plus supralărgirea în curbă spre partea inferioară a curbei, sau d_1 fără supralărgire pentru partea exterioară a curbei, cînd amenajarea curbei se face normal. Din pichetul de intrare sau ieşire a curbei paralele se ia pe panglică lungimea a_1, calculată şi la intersecţia cu distanţa d, măsurată din pichetul P_1 de pe curba din ax şi se materializează P_1 de pe curba paralelă. În continuare cu lungimea a_1, din P_1 şi distanţa d din P_2 se determină P'_2 ş. a. m.d.

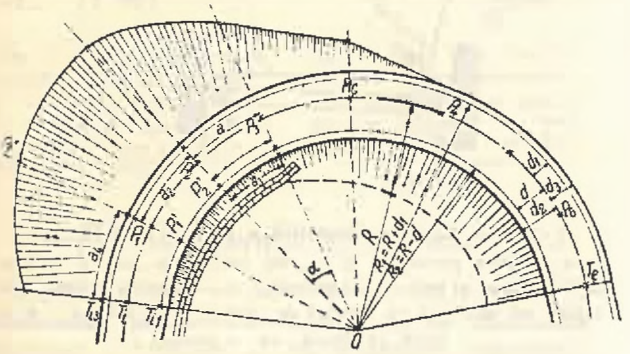


Fig. 3

În modul acesta se obţine curba paralelă dorită, cu ajutorul căreia se delimitează partea carosabilă sau acostamentele (fig. 3).

Folosind direcţia dată de P_1 şi P'_1, care reprezintă de fapt direcţia radială, se poate determina un P'', util profilării şi care marchează marginea exterioară a unui taluz la distanţa d' faţă de axul căii (fig. 3).

Exemplu numeric. Pe un drum forestier în execuţie, cu platforma de 7 m şi partea carosabilă de 5,50 m la o curbă circulară în ax, cu raza $R = 50$ m şi cu distanţa a dintre picheţi de 5 m pentru un număr de 6 arce, iar pentru ultimul arc pînă la mijlocul curbei $a = 6{,}60$ m, trebuie delimitată partea carosabilă şi platforma.

Determinarea distanţelor dintre curbele paralele: Jumătatea părţii carosabile este de 2,75 m şi a platformei de 3,50 m. Supralărgirea dată în interiorul curbei este de 1,50 m.

Interiorul curbei $d_1 = 2{,}75 + 1{,}500 = 4{,}25$ m, iar $d_2 = 5{,}00$ m.

Exteriorul curbei $d_1 = 2{,}75$ m şi $d_3 = 3{,}50$ m.

La un $a = 5$ m şi $R = 50$ m, corespunde un $K = 0{,}10$.

Introducînd în formula $a_1 = a \pm d . K$ pe d, d_1, d_2, d_3 determinaţi, $a = 5$ m şi $r = 0{,}10$ m cunoscuţi, obţinem $a_1 = 4{,}575$ m şi $a_2 = 5{,}275$ m, $a_3 = 4{,}500$ m, $a_4 = 5{,}350$ m.

Pentru $a = 6{,}60$ corespunde un $K = 0{,}132$, determinat prin interpolare $(0{,}12 + 0{,}012)$ şi cu d, d_1, d_2, d_3 cunoscuţi se calculează a_1, a_2, a_3, a_4 corespunzători arcului respectiv.

În modul acesta, s-au determinat toate elementele necesare pichetării curbelor paralele, in acest caz.

Avantajul acestei metode constă în faptul că trasarea curbelor paralele se face cu suficientă precizie pentru scopul urmărit, elimină munca cu aparatul, utilizîndu-se numai panglica.

o o o

O nouă maşină pentru lucrările de colectare a materialului lemnos, experimentată în condiţiile de exploatare din R.P.R.

Ing. I. Chiper
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.982.526 : 621.864

În lucrările de colectare a materialului lemnos din parchete, extinderea folosirii maşinilor şi instalaţiilor de diverse tipuri a înlocuit treptat, în condiţii grele de lucru, mijloacele necorespunzătoare cerinţelor dezvoltării tehnicii în domeniul lucrărilor respective.

Sectorul exploatărilor forestiere din ţara noastră a fost dotat cu numeroase maşini şi mecanisme menite să uşureze eforturile muncitorilor şi să asigure o productivitate substanţial sporită. Prezenţa în dotarea întreprinderilor de exploatare a maşinilor de diverse tipuri pentru acelaşi gen de lucrări a creat o serie de dificultăţi in folosirea raţională a acestora, determinate de domeniul de utilizare limitat, numărul mare de repere pentru piese de schimb etc.

Faţă de această situaţie, s-a manifestat din ce in ce mai intens o preocupare în vederea soluţionării problemei legate de găsirea unui tip de agregat mecanic care să execute cît mai multe operaţii ale procesului de colectare şi manipulare a lemnului.

În acest scop, s-a experimentat de către I.C.F. la I.F. Stîpeni un troliu autopropulsat de tipul MF-12.

Înainte de a arăta rezultatele obținute prin experimentarea troliului MF-12, considerăm necesar să facem o descriere sumară și să arătăm cîteva caracteristici principale ale acestei mașini.

1. Descrierea generală a troliului MF-12

Troliul MF-12 este un vehicul autopropulsat, pe pneuri, prevăzut cu un tambur pentru acționarea unui cablu. Troliul se compune dintr-un șasiu, fixat pe patru roți cu pneuri, pe care se află montate un motor Diesel, o cutie de viteze, un ax reductor, un tambur, pedale de ambreiere-debreiere, manetele și pedala de frînare ale vehiculului și tamburului, maneta de cuplare-decuplare a tamburului, un scaun pentru conducător și un volan pentru conducerea mașinii în timpul deplasării. Transmisiile de la axul motorului la cutia de viteze, de la cutia de viteze la axul reductor și de la axul reductor la axul posterior al vehiculului pe care este fixat și tamburul, se fac prin intermediul unor lanțuri cu bucșe și role. În figura 1 a și b se prezintă vederea generală a troliului MF-12, iar în figura 2 schema cinematică a acestuia.

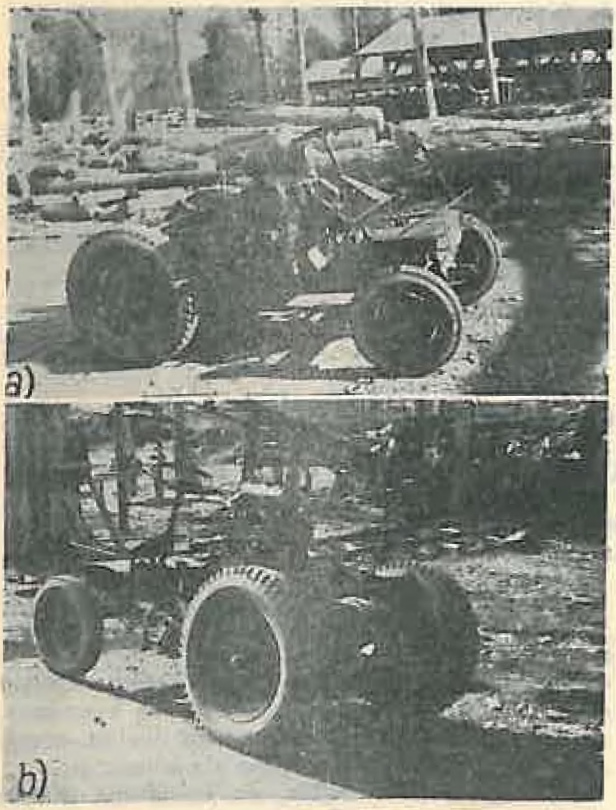


Fig. 1. Troliul autopropulsat MF-12:
a — vedere parțială cu motorul; b — vedere parțială cu troliul.

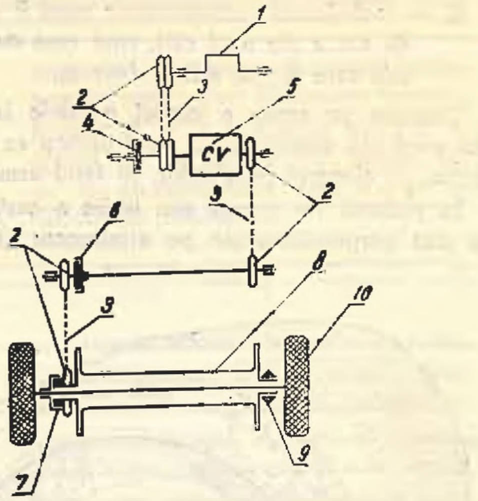


Fig. 2. Schema cinematică a troliului MF-12:
1 — arborele motorului; 2 — roți stelate de lanț; 3 — lanțuri cu bucșe și role; 4 — ambreiaj; 5 — cutie de viteze; 6 — cuplaj cu dinți; 7 — cuplaj cu mufe; 8 — tambur; 9 — frînă cu bandă; 10 — pneuri.

2. Caracteristici tehnice principale

Tipul motorului	Warchalowschi D-21 Diesel în patru timpi, 2 cilindri montați în formă de V
Limite de turație ale motorului, rot/min	600—3 000
Puterea motorului, CP	12—18 (de la 2 000 la 3 000 rot/min)
Consum de combustibil, g CP/h	185—200
Consum de lubrifiant, g CP/h	2—3
Răcirea	cu aer
Capacitatea de înfășurare a tamburului, m (cablu de 8 mm grosime)	2 000
Vitezele de deplasare ale vehiculului I—IV, km/h	2,9 —20,0
Vitezele de înfășurare ale cablului I—IV, m/s	0,33— 2,10
Forțele de tracțiune ale tamburului la vitezele I— IV, kg	690—4 350
Dimensiuni de gabarit, mm:	
— lungime	2 420
— lățime	1 340
— înălțime	1 190
Greutatea (cu 2 000 m cablu de 8 mm grosime înfășurat pe tambur), kg	1 300

3. Utilaje anexe ale troliului MF-12

Troliul MF-12 este echipat cu o serie de utilaje anexe, ca: dispozitiv metalic pentru formarea caprelor pentru suporții cablului purtător al funicularelor ușoare (fig. 3), role de deviere pe rulmenți, role de deviere basculantă pe rulmenți (fig. 4), dispozitiv metalic pentru întinderea cablurilor, dispozitiv de ghidare a cablului la autotractarea troliului.

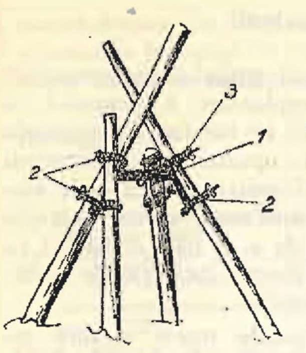


Fig. 3. Dispozitiv metalic pentru construirea caprelor pentru suporți: 1 — schelet metalic; 2 — lanțuri cu bucșe și role; 3 — șurub cu piuliță și fluture.

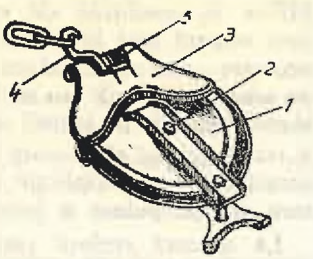


Fig. 4. Rola de deviere basculantă pe rulmenți: 1 — roată cu șanț pentru ghidarea cablului; 2 — axul rolei; 3 — perete rabatabil; 4 — cîrlig de fixare; 5 — arc spiral.

4. Rezultatele experimentării troliului MF-12

Experimentările troliului MF-12 au constat în verificarea parametrilor tehnici și de exploatare principali ai mașinii și în urmărirea comportării acesteia la acționarea funicularelor de tip Wyssen, la apropiatul lemnului prin tîrîre pe distanțe scurte și la încărcatul lemnului de pe sol în diverse vehicule de transport.

Rezultatele obținute în legătură cu verificarea parametrilor tehnici și de exploatare — vitezele de deplasare ale troliului, vitezele de înfășurare a cablului, forțele de tracțiune ale tamburului, rampele maxime pentru autodeplasare și autotractare — au confirmat indicațiile fabricii constructoare. În legătură cu posibilitățile de deplasare ale troliului, s-a constatat că acesta poate urca, fără să fie autotractat, pe terenuri amenajate, pe rampe pînă la 60%, peste această valoare a rampei și pînă la limita condiționată de alimentarea cu motorină (35°) troliul nu se mai poate deplasa decît prin autotractare.

Încercarea troliului MF-12 la acționarea funicularului de tip Wyssen s-a făcut pe o instalație obișnuită de acest fel, în lungime de 980 m cu o pantă medie de 19%.

Scosul lemnului prin tîrîre s-a făcut pe distanțe cuprinse între 15 și 75 m, de la vale la deal și invers, pe pante sub 20% și peste 20%.

La încărcatul lemnului de pe sol în autocamioane s-a folosit ca utilaj auxiliar dispozitivul metalic pentru formarea caprelor (fig. 3), la care s-au fixat trei bile de lemn, constituindu-se astfel o capră de 3 m înălțime, care s-a așezat lîngă autocamion, în partea opusă materialului care urma să se încarce.

Formațiile de lucru folosite au fost cele obișnuite în cadrul executării acestor lucrări și anume: cinci muncitori la apropiatul lemnului cu funicularul și trei muncitori la scosul prin tîrîre și încărcatul materialului în autocamioane.

Rezultatele obținute cu ocazia experimentărilor sînt arătate în tabela 1. Din această tabelă se constată că sarcina medie minimă pe ciclu (0,502 m^3) s-a realizat la încărcatul lemnului rotund de pe sol, iar sarcina medie maximă (0,955 m^3) la apropiatul cu funicularul.

În ceea ce privește productivitățile realizate, acestea înregistrează valori însemnate la scosul lemnului prin tîrîre, variind între 54,960 și 74,872 m^3/schimb. Productivitatea relativ mică (33,152 m^3/schimb) la apropiatul cu funicularul își găsește explicația în sarcina medie mică realizată pe ciclu, viteza redusă la întoarcere a cărucioru'ui gol la stația de încărcare și timpul mare consumat pentru ridicarea sarcinii la căruciorul funicularului, care a reprezentat în unele cazuri aproape 25% din timpul total pe ciclu.

Productivitatea minimă de 24,152 m^3/schimb la încărcatul lemnului de pe sol se datorește faptului că instalația folosită nu a permis suspendarea sarcinii deasupra platformei autocamionului, ceea ce a determinat un consum important de timp cu aranjarea buștenilor în autocamion, la care se adaugă și sarcina cea mai mică realizată cu ocazia încercărilor întreprinse.

Indicii de productivitate obținuți în cadrul lucrărilor efectuate cu troliul MF-12 arată posibilitățile de folosire a acestei mașini cu randament mare la scosul lemnului prin tîrîre, pe distanțe care să nu depășească 50 m. De asemenea, utilizarea troliului

Tabela 1

Indici de productivitate și de cost la folosirea troliului MF-12 în exploatările forestiere

Denumirea operațiilor și condițiilor de lucru	Distanța medie, m	Sarcina medie pe ciclu realizată în condiții experimentale, m^3	Indici de productivitate				Creșterea productivității în cazul sarcinii medii optime față de sarcina medie experimentală, %	Indici de cost	
			În condițiile sarcinii medii experimentale		În condițiile sarcinii medii optime *)			În condițiile productivității experimentale, lei/m^3	În condițiile productivității optime, lei/m^3
			m^3/h	m^3/schimb	m^3/h	m^3/schimb			
Apropiatul cu funicularul tip Wyssen	400	0,955	4,144	33,152	5,205	41,640	125,6	9,74**	7,53**
Scosul prin tîrîre la deal, panta < 20%	20	0,700	9,205	73,640	15,765	126,120	171,3	—	—
Scosul prin tîrîre la deal, pantă > 20%	40	0,572	6,845	54,960	13,890	108,320	202,9	3,86	2,16
Scosul prin tîrîre la vale, panta < 20%	40	0,630	9,359	74,872	17,438	139,504	186,1	3,01	1,80
Scosul prin tîrîre la vale, panta > 20%	40	0,765	7,761	62,088	12,169	97,352	156,8	—	—
Încărcatul lemnului rotund în autocamioane	—	0,502	3,019	24,152	7,200	57,600	238,4	6,99	3,79

* Sarcina medie optimă a fost considerată 1,200 m^3.
** În prețul respectiv s-a inclus și cota de instalare a funicularului.

la acționarea funicularelor este indicată cu atît mai mult cu cît motorul acestuia prezintă și alte avantaje însemnate.

Costurile realizate la executarea operațiilor arătate, avînd la bază elementele obținute cu ocazia experimentărilor (tabela 1) au fost de 9,74 lei/m^3 la apropiatul cu funicularul (inclusiv costurile de instalare a funicularului), de 3,01 lei/m^3 și 3,86 lei/m^3 pentru scosul prin tîrîre la vale, respectiv la deal și de 6,99 lei/m^3 la încărcatul în autocamioane. Cu toate că experimentarea troliului la scosul prin tîrîre s-a făcut în patru condiții diferite ca pantă și sens de scoatere, prețul de cost a fost calculat numai pentru condițiile extreme adică pentru cazurile productivității minime și maxime realizate, valorile indicilor de cost pentru celelalte două situații găsindu-se între limitele celor pentru care s-a efectuat calculul.

Analiza costurilor înregistrate în condițiile experimentării troliului MF-12 conduce la concluzia că acesta oferă posibilități economice avantajoase pentru a fi folosit în procesele de recoltare și manipulare a lemnului, în special pentru scosul lemnului prin tîrîre pe distanțe scurte.

Din cele relatate în legătură cu productivitățile realizate în cadrul experimentărilor, a reieșt că sarcina medie pe ciclu a fost inferioară sarcinii maxime de 1 500 kg. Deoarece în condiții de producție este greu de realizat sarcini de greutăți apropiate celei maxime, se consideră ca sarcină medie optimă 1 200 kg.

Folosind ca bază această greutate a sarcinii medii și considerînd celelalte elemente care intră în calculul productivității, cele realizate cu ocazia experimentărilor, se obține o productivitate medie optimă ale cărei valori sînt arătate în tabela 1.

Analizînd cifrele productivității medii optime, se constată că cea mai mare creștere față de productivitatea obținută în condiții experimentale se înregistrează la încărcatul lemnului rotund în autocamioane. Acest fapt este explicabil, deoarece sarcina medie realizată în condiții experimentale este minimă. Cu toate că productivitatea medie optimă la executarea acestei operații arată o creștere de 138,4%, ea este totuși inferioară performanțelor care se realizează cu mașini similare în cazul cînd există o instalație de încărcare, care oferă posibilitatea suspendării sarcinii deasupra vehiculului care se încarcă.

Pentru celelalte operații la care s-a folosit troliul MF-12, productivitatea medie optimă crește față de cea obținută în urma experimentărilor, în măsura în care sarcina medie pe ciclu realizată în aceste condiții scade.

Indicii de cost care se pot obține în cazul productivității medii optime sînt, de asemenea, cu mult inferiori celor obținuți cu ocazia experimentărilor.

Indicii tehnico-economici superiori care se pot obține la executarea unor lucrări de colectare și manipulare a lemnului cu troliul MF-12 conduc la concluzia că această mașină prezintă interes pentru condițiile exploatărilor din țara noastră.

5. Concluzii

Rezultatele experimentării troliului autopropulsat MF-12 în condițiile de exploatare a lemnului în țara noastră sînt în măsură să furnizeze elementele necesare pentru stabilirea oportunității procurării pe scară mai largă sau realizării în țară a unor asemenea mașini, în scopul satisfacerii cerinței actuale a sectorului de exploatare de a se găsi o mașină cu caracter de universalitate pentru lucrările de colectare și manipulare a lemnului.

La această cerință răspunde într-o măsură însemnată troliul MF-12, a cărui comportare la lucrările la care a fost încercat a fost superioară mașinilor similare existente, atît din punct de vedere tehnic cît și economic.

Faptul că acest troliu este echipat cu un singur tambur, limitează oarecum folosirea lui la acționarea unor instalații cu cablu, care folosesc două cabluri trăgătoare. Aceasta nu împiedică însă ca troliile de această construcție să poată fi utilizate la acționarea funicularelor TU-1500 și a funicularelor de tip Wyssen, la scosul lemnului prin tîrîre pe distanțe scurte, la încărcatul lemnului cu instalații care să ofere posibilitatea suspendării sarcinii deasupra vehiculului care se încarcă, la tractarea remorcilor monoaxe ușoare pentru transportul diveselor materiale și utilaje la locul de instalare din exploatări, la trasul lemnului prin tîrîre și semitîrîre etc.

Pe lîngă faptul că troliul MF-12 poate fi folosit la executarea unui complex de lucrări din procesul de exploatare a lemnului, el mai prezintă o serie de avantaje pe care nu le au mașinile similare existente în țară. Între aceste avantaje se menționează mobilitatea mare datorită autodeplasării de la un loc la altul cu viteze sporite, motorul suficient de puternic, economic și ușor de întreținut, manevrarea simplă, răcirea cu aer, posibilitatea deplasării în terenuri accidentate prin autodeplasare pe pante pînă la 60% și prin autotractare pe pante peste 60%, forță de tracțiune mare a tamburului etc.

Mobilitatea troliilor autopropulsate oferă condiții optime de folosire în tăierile cu caracter împrăștiat, unde se întîmpină greutăți mari cu deplasarea mașinilor de la un loc la altul, fie în interiorul parchetelor, fie de la parchet la parchet.

Montarea pe acest gen de trolii al unui al doilea tambur sau echiparea cu un dispozitiv suplimentar pentru antrenarea unui cablu în circuit închis, ar lărgi domeniul de utilizare a acestora pentru executarea unui întreg complex de lucrări de exploatare, dîndu-li-se un caracter universal. Asemenea mașini au și fost construite în alte țări, performanțele obținute, în special la acționarea diverselor instalații cu cablu, fiind superioare din punct de vedere tehnico-economic troliilor autopropulsate cu un singur tambur.

Aspectele tratate în legătură cu rezultatele experimentării troliului autopropulsat MF-12 în exploatările noastre arată că acesta, cu îmbunătățirile necesare, poate forma obiectul realizării în țară a unei mașini asemănătoare, în vederea dotării sectorului de exploatare a lemnului cu o mașină cît mai corespunzătoare cerințelor multiple ale acestui sector.

Bibliografie

[1] Așkenazi și Zalegaller, G.: *Mașinî i aborudovanie na lesozagatovkah.* Goslesbumizdat, Moskva—Leningrad, 1956.

[2] Drăgan, I., Mureșan, G. și Ștefan, M.: *Elaborarea schemelor-tip de utilizare a troliilor la încărcarea vagoanelor C.F.R. și c.f.f.*, Editura Tehnică, București, 1954.

[3] Glässer, H.: *Das Rücken des Holzes.* Bayrischer Landwirtschaftsverlag, München, 1951.

[4] Haffner, F.: *Die Praxis des neuzeitlichen Holztransport.* Verlag G. Fromme, Wien, 1952.

[5] Pavelescu, I. M. și alții: *Cercetări asupra folosirii tractoarelor cu trolii la scosul lemnului rotund de fag și asupra rețelelor de drumuri interioare din exploatările deservite de tractoare* (manuscris I.C.M.S.E., București, 1957).

[6] Pop-Elecheș, I., Arțăreanu. M. și Cioarec, V.: *Bazele metodologice ale planificării și urmăririi eficienței economice în exploatările forestiere* (manuscris I.C.F., București, 1958).

[7] ***: *Beschreibung und Betriebsanleitung für Warchalowski Viertakt Diesel*, Type D. 21 Motorenfabrik I. Warchalowski, Wien.

[8] ***: *Daten der Selbstfahrenden — Krasse — Forstseilwinde MF—12.*

o o o

Folosirea microorganismelor la combaterea dăunătorilor pădurii în Uniunea Sovietică

Ing. I. Vava
D.R.E.F. Timișoara

C.Z.U. 634.956.56 : 632.959(47)

În țara noastră ca și în celelalte țări, fondul forestier productiv a avut mult de suferit datorită vechiului regim burghezo-moșieresc, care nu vedea în pădure decît o sursă de îmbogățire. Astfel, prin exploatările executate irațional, fără a ține seama de cele mai elementare reguli de cultură și exploatare a pădurilor s-a ajuns la foarte multe arborete cu o vitalitate slabă, lîncede, totdeauna expuse acțiunii distrugătoare a factorilor biotici și abiotici. La noi în țară, odată cu cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare — ca și în celelalte țări ale lagărului socialist — au loc o serie de mari transformări politico-economice, printre care și aceea că pădurea devine bun al întregului popor și, ca atare, ea trebuie ocrotită și îngrijită. Exemplu și ajutor neprețuit în această privință este Uniunea Sovietică.

În problema combaterii dăunătorilor, U.R.S.S. a acordat și acordă țării noastre ajutorul tehnic necesar, lucru care ne-a permis să înregistrăm în ultimul timp multe succese în această direcție. Combaterile aviochimice și cu aparatura terestră modernă — efectuate în diferite regiuni din țară — au dat rezultate bune, reușindu-se ca importante suprafețe de pădure să fie salvate.

Combaterea diverșilor dăunători cu ajutorul substanțelor toxice nu mai satisface însă cerințele noi ale tehnicii. Astfel, în U.R.S.S. acest mijloc de combatere este considerat ca fiind nu cel mai economic și nici cel mai eficient. De aceea, savanții sovietici au studiat problema găsirii unor noi metode de combatere, mai economice și cu rezultate superioare. Unul dintre acești savanți este și Evghenie Nikolaievici Talalaev, șeful catedrei de microbiologie de la Universitatea de Stat din Irkuțk, care își începe cercetările sale în anul 1949.

Într-o lucrare recentă publicată în revista „În jurul lumii" nr. 7/1959, Iurii Polkovnikov face un scurt rezumat al activității și succeselor obținute de E. N. Talalaev în domeniul folosirii microorganismelor în lupta cu dăunătorul *Dendrolimus sibiricus* Tschv.

Considerăm că este indicat să aducem la cunoștința silvicultorilor din țara noastră principalele elemente din această lucrare, pentru a se putea acționa și la noi cu mai multă eficiență împotriva dăunătorilor pădurii.

Fluturele și omida lui *Dendrolimus sibiricus* seamănă foarte mult cu *Dendrolimus pini*, care se întîlnește și în țara noastră, ca și hrana omizilor și caracterul atacului. *Dendrolimus sibiricus* se caracterizează prin aceea că se înmulțește brusc și poate da naștere la gradații (înmulțiri în masă) ciclul evolutiv fiind de doi ani. Femela depune pe la jumătatea lunii iulie 300—350 ouă pe acele arborilor rășinoși. După 10—12 zile încep să iasă omizile, care rămîn în coronamentul arborilor pînă la începutul perioadei de îngheț, după ce în această perioadă năpîrlesc de 2—3 ori. Pe la începutul lunii octombrie omizile coboară din coronament și se adăpostesc în sol (litieră) unde rămîn pînă primăvara, cînd imediat ce începe să se topească zăpada urcă din nou în coronament, unde își încep activitatea de distrugere a acelor de rășinoase. *Dendrolimus sibiricus* atacă toate speciile de rășinoase — fără excepție — însă cu deosebită predilecție mănîncă acele de larice. Deosebit de periculos este însă pentru toate celelalte specii de rășinoase care își schimbă frunzele odată la 3—4 ani. *Dendrolimus sibiricus* se caracterizează prin aceea că atacul său cuprinde benzi din masivele păduroase cu o lățime ce variază de la 5 la 10 km. În calea acestui atac nu poate sta nici un obstacol. Milioanele de omizi mănîncă tot ce este verde, lăsînd în urma lor pădurea cu arborii complet desfrunziți. Pădurile desfrunzite sînt părăsite de păsări și de vînat.

Împotriva acestei calamități oamnii de știință și din producție au încercat tot felul de metode de combatere. Unul dintre mijloacele de combatere a fost cel pe cale aviochimică cu HCH și DDT. Această metodă nu a dat însă rezultatele dorite din următoarele cauze principale : numai o parte din cantitatea de praf aruncată din avion reușește să se depună pe frunze, restul căzînd pe sol, sau este dusă de vînt ; insecticidele DDT și HCH au un efect scăzut asupra stadiilor înaintate de dezvoltare ale omizii, la care dacă se mai adaugă și faptul că prima ploaie căzută după prăfuire spală praful căzut pe frunze, procentul de mortalitate scade și mai mult ; se distruge parte din fauna folositoare și prețul de cost al lucrărilor este ridicat. Din aceste cauze s-au căutat alte metode de combatere, una din acestea fiind cea cu ajutorul microbiologiei.

Se știe că bolile infecțioase sînt cauzate de viruși, bacterii, ciuperci etc. De aici a fost luată ideea folosirii microorganismelor în lupta împotriva dăunătorilor, adică de a se provoca o boală infecțioasă acestora. Pentru infectarea omizilor trebuie folosite culturi de microorganisme, care să se poată obține în laborator. Preparatul — mediul de dezvoltare a microorganismelor — trebuie să fie ieftin și ușor de obținut pe cale sintetică. La aceste cerințe au răspuns, desigur, bacteriile. Pentru dezvoltarea lor, acestea au nevoie numai de substanțe hrănitoare sintetice, spre deosebire de viruși, care se dezvoltă numai pe albumine vii. Pentru aceste considerente cît și pentru faptul că bacteriile sînt mai puțin sensibile la schimbările survenite în mediul exterior, savanții și-au ales bacteriile ca ajutor în lupta cu dăunătorii.

Pentru rezolvarea acestei probleme E. N. Talalaev a procedat în felul următor : de sub coronamentul arborilor atacați de *Dendrolimus sibiricus* s-au recoltat omizi moarte. Fiind analizate în laborator, s-a constatat că moartea acestora a fost cauzată de bacterii, între care E. N. Talalaev identifică 10 tipuri diferite. Uscînd la soare omizile și prefăcîndu-le apoi în praf care se dizolvă în apă distilată, s-au obținut 10 preparate diferite de culturi de bacterii, capabile să provoace îmbolnăvirea omizilor lui *Dendrolimus sibiricus*. Încercînd fiecare preparat, E. N. Talalaev observă că preparatul nr. 4 este deosebit de activ și asupra acestui preparat își fixează în continuare cercetările sale. Bacteria care provoca această boală era necunoscută în microbiologie. Omizile infectate pier în 2—3 zile. Pentru a se convinge de influența acestor bacterii asupra animalelor și omului, cercetătorul a încercat preparatul pe bovine, cîini, pisici, cai, porci etc., după ce mai întîi, dintr-o greșeală în timpul unei experiențe, parte din preparat căzuse pe buzele savantului. Bacteria — după cum s-a dovedit — nu provoacă îmbolnăvire la om sau animale.

În anii 1954—1955, E. N. Talalaev a făcut o serie de experiențe, încercînd preparatul bacterian în condiții naturale. Astfel, tratînd anumite porțiuni din pădure neatacate încă de dăunător și aducînd aici 200 000—300 000 bucăți omizi, a constatat că puterea de răspîndire a bolii este foarte mare iar procentul de mortalitate a omizilor foarte ridicat.

S-a observat că omizile din stadiile tinere mor foarte repede, iar cele din stadiile de dezvoltare mai avansate ceva mai tîrziu. Faptul că omizile mai în vîrstă mor mai tîrziu constituie un avantaj, în sensul că, dacă omida infectată este purtată de vînt în alte porțiuni ea reușește să transmită boala și celorlalți semeni ai săi.

În continuare, trecînd la iernat dă posibilitatea bacteriei să se dezvolte în corpul său, iar primăvara cînd omida urmează să se urce în coronament moare.

De aici, E. N. Talalaev trage concluzia că pentru combatere nu este nevoie să se trateze cu preparat întreaga suprafață atacată, ci numai anumite porțiuni izolate sub formă de focare de infecție — răspîndirea bolii în restul arboretului fiind apoi treaba însăși a omizilor. Un mijloc bun de răspîndire a bolii este și ploaia, care poartă la distanță mare bacteriile, răspîndind focarul de infecție.

În prezent în U.R.S.S. s-au luat toate măsurile pentru folosirea în producție a acestei metode de combatere a dăunătorilor pe scară largă în regiunile Irkuțk, Citiusk și Tuvinsk din Siberia, chiar din primăvara anului 1959.

Este o datorie a oamenilor de știință și cercetătorilor din țara noastră de a ataca cu mai multă tărie problema combaterii dăunătorilor pădurii prin diferite metode biologice, pentru ca pe această cale să se prevină atacurile principalilor dăunători, defolierile, calamitățile și uscările în masă ale unor arborete. În acest mod se va contribui și pe această cale la ridicarea productivității pădurilor — o mare bogăție a țării noastre.

— o o o —

Efecte negative ale zăpezii asupra ienupărului de Virginia şi altor specii

Ing. St. Radu
Staţiunea I.C.F. Simeria

C.Z.U. 634.975.632.116.2

Literatura de specialitate consemnează pagubele serioase ce se pot înregistra în culturile de răşinoase (pin) sau prăjinişurile dese de fag, ca efect al depunerii zăpezii moi pe arbori.

Prin prezenta lucrare se semnalează doboriturile masive produse la data de 19—20 februarie 1958 în plantaţiile de ienupăr de Virginia din rezervaţia dendrologică I. C. F. Simeria, ca urmare a căderii unor cantităţi mari de zăpadă. De asemenea, se analizează condiţiile care au favorizat acest fenomen, pagubele produse altor specii în parc şi împrejurimi, făcîndu-se în acelaşi timp unele recomandări silviculturale.

Efectele negative înregistrate cu acest prilej la Simeria prin doborîrea, strîmbarea sau ruperea exemplarelor de ienupăr pe aproape 3/4 din suprafaţa totală a plantaţiilor respective au constituit rezultatul acţiunii cumulate a factorilor meteorologici, staţionali şi ai stării arboretelor la data menţionată.

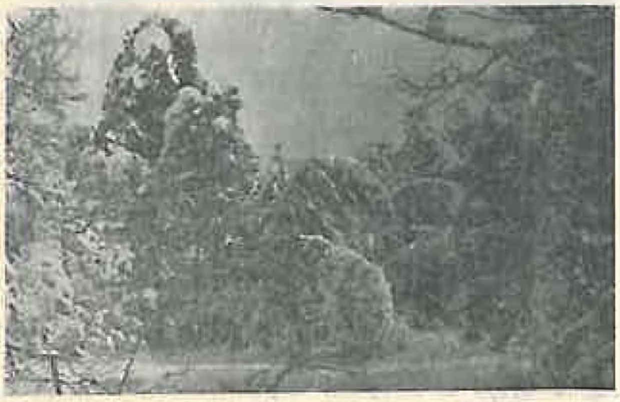


Fig. 1. Depuneri de zăpadă în grupele de *Thuja*. În primul plan se observă crăci rupte la ulm.

După o perioadă de timp frumos, cu temperaturi cuprinse între +1°C noaptea şi +14°C ziua, în perioada 15—17 februarie (tabelele 1 şi 2) au căzut zilnic ploi abundente, urmate în ziua de 18 de lapoviţă, apoi de zăpadă în zilele 18, 19 şi 20 şi de scăderi uşoare ale temperaturii. După datele locale, precipitaţiile lichide şi solide din perioada 16— 20 februarie 1958 au însumat 46,3 mm, iar pe întreaga lună 79,8 mm, ceea ce reprezintă o cantitate aproape triplă faţă de media lunii respective, calculată pe mai mulţi ani.

Tabela 1

Temperaturi extreme

Februarie, ziua	14	15	16	17	18	19	20	21
Temperatura minimă (°C)	1,0	4,5	7,0	6,0	1,5	1,0	−2,8	−5,0
Temperatura maximă (°C)	14,0	13,0	12,0	11,0	6,5	1,5	1,8	3,0

Tabela 2

Precipitaţii

Perioada (februarie)	1–5	6–10	11–15	16–20	21–25	26–28	Total în luna februarie
Precipitaţii, mm	0	3,4	9,2	46,3	18,6	2,3	79,8

Datorită scăderii treptate a temperaturii şi lipsei totale de vînt, zăpada căzută în zilele de 18—20 a aderat cu uşurinţă pe aparatul foliaceu, depunîndu-se în cantităţi mari pe unele specii(figurile 1, 2 şi 3) în special pe răşinoase (ienupăr, *Thuja*, pini) şi pe foioasele sempervirescente. Stratul de zăpadă a atins grosimi de 30—35 cm în poieni, 20—25 cm în arboretele de foioase, 10—15 cm sub arboretele de ienupăr (deci mai mult de jumătate din zăpadă a fost reţinută) şi de numai 3 cm sub coronamentele de *Abies nordmanniana*.

Grupele pure de ienupăr din parcelele 27, 28, 31, 32, 35, 44 şi 48, în suprafaţă totală de peste 2 ha, ca şi restul vegetaţiei afectate, vegetau pe soluri crude forestiere de luncă, puţin evoluate, cu excepţia parcelelor 44 şi 48, caracterizate printr-un orizont A de 10—20 cm grosime, bine structurat, cu conţinut moderat pînă la bogat în humus, urmat de un început de orizont B, sub care se găsesc straturi succesive de aluviuni. Solurile sînt în general reavene, cu textura de la nisipo-lutoasă pînă la lutoasă, foarte permeabile şi afînate, cu apa freatică la 2—4 m.

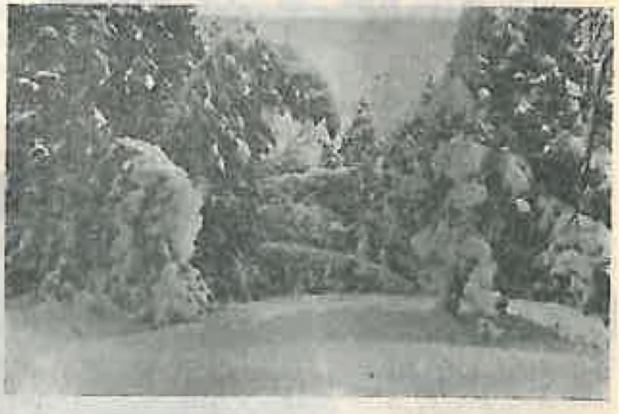


Fig. 2. Tulpini de *Thuja occidentalis* curbate sau doborîte. În mijloc, *Chamaecyparis lawsoniana* intact.

Cultivat pur şi la distanţe mici, de 1—1,5 m şi mai ales neparcurs cu operaţiuni culturale [1], ienupărul prezenta la vîrsta de 55 ani trunchiuri subţiri, disproporţionate, cu diametre teriere cuprinse de regulă între 10 şi 18 cm şi înălţimi puţin diferenţiate, între 9 şi 12 m. Coronamentele erau reduse, de cele mai multe ori asimetrice, ca o consecinţă a temperamentului speciei, iar sistemele radicelare de regulă trasante, În aceste condiții, depunerile de zăpadă pe arbori subțiri și înalți, crescuți des, cu coronamente asimetrice și înrădăcinări superficiale, într-un sol ușor, îmbibat de apă și mai ales neinghețat, au provocat maximum de pagube, impunînd extragerea ulterioară a 2 679 exemplare de ienupăr — dezrădăcinate, strîmbate sau rupte. De asemenea, au mai suferit stricăciuni mari și au fost extrase 174 exemplare de *Thuja*, 34 de pini și 50 bucăți din alte specii.

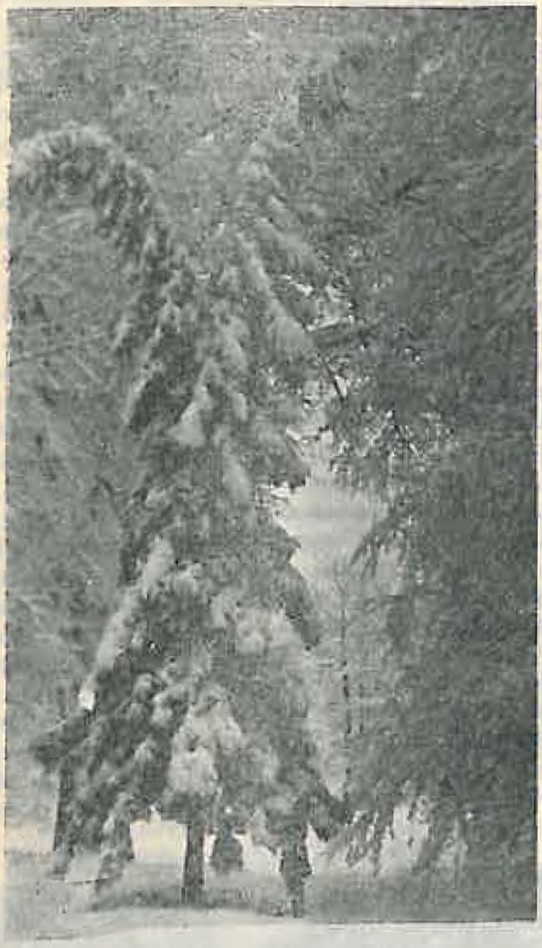


Fig. 3. Depuneri de zăpadă la *Cryptomeria japonica*.

Literatura [2.3] nu indică astfel de pagube produse de zăpezi la ienupărul de Virginia, dar menționează posibilitatea lor, mai ales în plantațiile tinere. Printre factorii care au întărit efectul calamității au fost și neefectuarea la timp a răriturilor, precum și cultura pură, deși în arealul natural specia crește mai ales în amestec, așa cum de altfel recomandă și instrucțiunile noi de cultură [4]. Considerăm că rărirea tardivă, în ultimii ani, după trecerea perioadei optime, ar fi avut aceleași consecințe negative și că doborîturile s-ar fi limitat numai în cazul înghețării solului. Încercările de a se scutura zăpada cu prăjini nu au avut eficiență decît în cazul plantațiilor și plantelor scunde sau valoroase din colecție.

Efectele negative înregistrate în cazul ienupărului sînt: dezrădăcinarea completă sau parțială a arborilor — la 63% din exemplare — strîmbarea și încovoierea tulpinilor, fără posibilități de revenire — la 28%, ruperea și plesnirea trunchiurilor la diferite înălțimi sub greutatea coronamentului propriu sau al vecinilor — la 9% din exemplare. Un număr redus de arbori erau deperisanți la data respectivă, iar la cîteva s-a semnalat un început de putrezire la unele rădăcini. S-au remarcat și daunări combinate, ca ruperea tulpinilor și dezrădăcinarea lor. Unele exemplare mai bine ancorate în sol, cu o rădăcină pivotanto-trasantă, au rămas intacte în mijlocul grupelor dezrădăcinate aproape total (fig. 4), iar altele tot rezistente, au fost

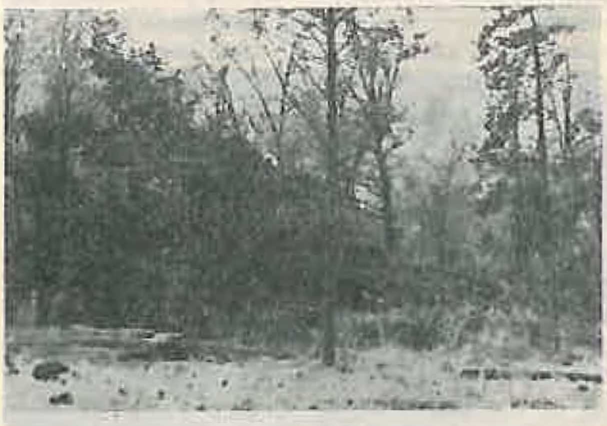


Fig. 4. Grupă de *Juniperus virginiana* doborîtă. În prim plan, exemplare rezistente, cu înrădăcinare profundă.

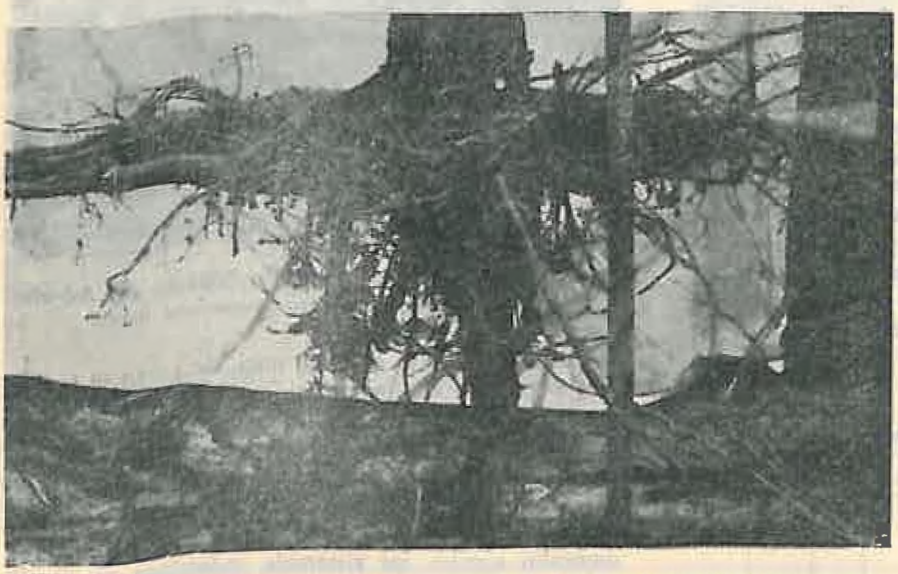


Fig. 5. Înrădăcinare pivotanto-trasantă la ienupărul de Virginia.

doborîte sub greutatea vecinilor. Prăbuşirea s-a produs treptat, în decursul celor două zile, direcţia de cădere mai frecventă fiind spre sud-est, corespunzătoare dezvoltării asimetrice a coronamentelor. Desimea plantaţiei a fost şi ea un element hotăritor, deoarece grupele mai rare din parcela 27, cu distanţa între arbori de peste 2—3 m şi cu înălţimi mai mici, au fost puţin afectate, supravieţuind, ca şi exemplarele izolate. Tot nevătămate au rămas şi plantaţiile de aceeaşi vîrstă din punctul Rapoltul Mare, situate la 5 km de Simeria, pe terenuri degradate, descrise de ing. E. Costin [5]. Aici, plantaţiile au fost mult mai rare, înălţimile sensibil mai reduse iar ancorarea arborilor în substratul calcaros mai puternică.

La alte specii s-au înregistrat următoarele efecte negative : dezrădăcinări *la Thuja occidentalis,* curbarea tulpinilor provenite din marcotarea naturală a ramurilor inferioare la *Thuja plicata,* dezrădăcinări, ruperi sau aninări de arbori la pinul silvestru, negru şi banksian, ruperea sau despicarea crăcilor lăbărţate sau cu putregai central la ulm, salcîm, stejar, plop, păr, acerinee, alun, nuc, corn. La unele exemplare de pin negru tulpinile s-au rupt la 2/3 din înălţime, sub coronament baza lor rămînînd în picioare, asemenea unor uriaşe catarge. Sub greutatea stratului de zăpadă celelalte răşinoase, foioasele sempervirescente *(Buxus),* puieţii şi arbuştii au suferit curbări pronunţate, dar şi-au revenit treptat în urma scuturării şi topirii zăpezii, dovedind o mare elasticitate. S-au înregistrat totuşi ruperi de ramuri la unele specii cu lemn excepţional de tare şi elastic *(Buxus,* tisă, corn). Peisajele parcului au suferit goluri şi mutilări, înlăturate în aceeaşi primăvară prin plantaţii cu răşinoase specifice parcului, printre care şi ienupăr în amestec intim cu *Chamaecyparis lawsoniana,* care s-a dovedit rezistent faţă de zăpezi. Nu s-au înregistrat pagube la speciile rare şi unice din parc, cu excepţia unor ruperi de ramuri la *Cryptomeria japonica.*

La aceeaşi dată s-au semnalat pagube similare şi în alte puncte. În arboretele şi plantaţiile de pe dealul Cetăţii Deva s-au extras ulterior 968 arbori, mai ales pin silvestru (rupt la colet sau mai sus), pin negru (dezrădăcinat, rupt) şi chiar frasin. Arborii cu trunchiuri însăbiate, crescuţi pe versanţi înclinaţi şi soluri schelete au fost dezrădăcinaţi mai uşor. Într-o grupă de pin silvestru au fost rupţi numai arborii de grosimi sub 20 cm, cei groşi supravieţuind. În plantaţia de pin silvestru din marginea oraşului Orăştie (parcul oraşului), datorită rupturilor de zăpadă, s-au extras 100 m^3 de material lemnos.

Faţă de cele arătate mai sus, se pot trage unele concluzii principale şi face unele recomandări de ordin silvicultural.

Astfel, în condiţii similare celor descrise, depunerile de zăpadă pot produce pagube mari vegetaţiei lemnoase, în special plantaţiilor pure şi dese de ienupăr de Virginia sau plantaţiilor de pini instalate la altitudini mici.

Se desprinde deci necesitatea culturii în amestec a ienupărului cu specii rezistente la doborituri, efectuarea lucrărilor de îngrijire la timp, extinderea în cultură a speciilor şi formelor cu port pe cît posibil piramidal, precum şi evitarea celor cu ramuri orizontale, cu lemn spongios şi coronamente asimetrice sau lăbărţate.

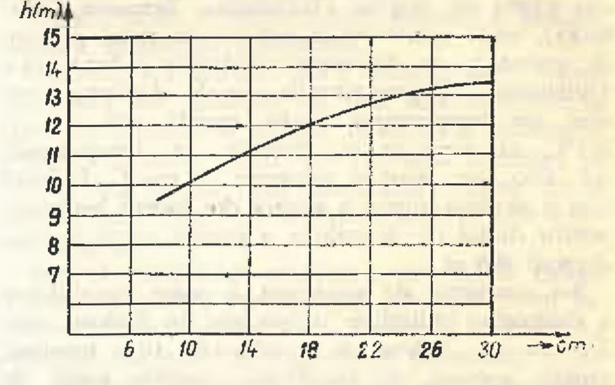


Fig. 6. Curba înălţimilor compensate.

În privinţa culturii ienupărului de Virginia, o analiză atentă prilejuită de fenomenul descris, ne-a condus la unele concluzii diferite celor existente în literatura noastră de specialitate [5, 6], deoarece în condiţiile cercetate de noi specia nu e atît de longevivă şi de productivă, iar lemnul nu poate primi utilizările superioare urmărite. Se constată în primul rînd o micşorare a creşterilor după vîrsta de 30 de ani.

Din graficele prezentate în figurile 6 şi 7 se constată că la vîrsta de 60 de ani ienupărul de Virginia nu realizează trunchiuri groase. Diametre între 30—36 cm s-au semnalat numai la cîteva exemplare, crescute pe malul canalului Strei, pe soluri profunde, fertile şi reavene permanent. Înălţimile citate în literatură [1] ca realizate la Simeria (21 m) n-au fost confirmate de măsurătorile noastre. Pe baza lor, în mod greşit s-a tras concluzia [6] că aici specia atinge înălţimi record. Înălţimea

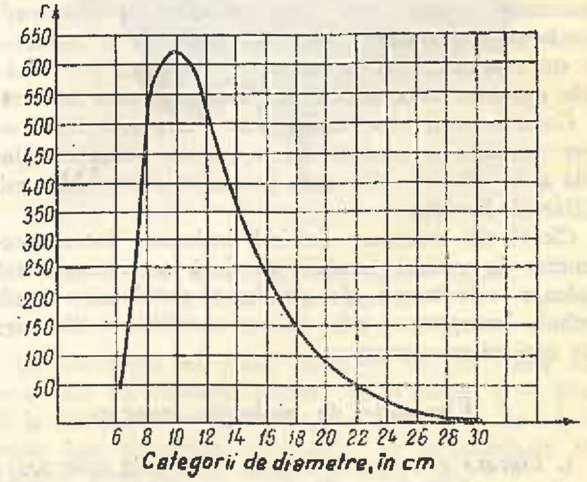


Fig. 7. Curba de frecvenţă în plantaţiile de ienupăr de Virginia doborîte, reprezentată prin valori absolute.

maximă atinsă de cîteva exemplare la Simeria în lunca Streiului (parcelele 23 şi 50) este de 19 m, în timp ce înălţimea medie a fost de 11 m. Lemnul provenit din doborituri n-a putut fi utilizat de I.P.R.O.F.I.L. „Republica"-Sibiu pentru confecţionarea creioanelor, datorită internodurilor prea scurte, elagajului slab şi canelurilor numeroase.

Productivitatea redusă faţă de staţiunile optime din patria de origină (Tullahoma, Tenessee, Kentucky), unde specia realizează creşteri mari şi lemn de creioane, se datoreşte condiţiilor diferite. La Tullahoma [2] precipitaţiile anuale depăşesc 1 190 mm, iar temperatura medie anuală este de + 15,2°C, în timp ce la Simeria se înregistrează 550—600 mm anual şi respectiv + 10,1°C. Diferită este şi variaţia lunară a acestor doi factori hotărîtori pentru ritmul de dezvoltare a speciei, ca şi a celor derivaţi din ei.

S-a constatat, de asemenea, o mare variabilitate a sistemelor radicolare la ienupăr, în aceleaşi condiţii de sol. Alături de înrădăcinări tipic trasante, proprii speciei, cu ramificaţii laterale lungi de 2—3 m, destul de groase, însă dispuse pînă la adîncimea de 50 cm în sol, se pot întîlni uneori şi unele exemplare cu înrădăcinare profundă pivotanto-trasantă, la care pivotul central (fig. 5) pătrunde la 1,8—2 m adîncime. Astfel de arbori, de regulă, nu au fost doborîţi.

Ca o dificultate a culturii ienupărului de Virginia în zone verzi menţionăm faptul că puieţii suportă greu transplantarea la vîrste de peste trei ani, datorită dezechilibrului dintre aparatul foliaceu prea dezvoltat şi sistemul radicelar redus. Ienupărul de Virginia rămîne totuşi o specie indicată pentru terenurile degradate, unde poate fi cultivat şi pur, la distanţe mai mari, în aceste lucrări urmînd a se folosi puieţi de doi ani.

Bibliografie

[1] **Ocskay, S.**: *Specii exotice în parcul Simeria.* Îndrumări tehnice, I.C.E.S., seria III, nr. 59, E.A.S.S., Bucureşti, 1954.
[2] **Schenck, C. A.**: *Fremländische Wald- und Parkbäume*, vol. II, Berlin, 1939.
[3] **Paşcovschi, S.** şi alţii: *Îndrumări tehnice pentru cultura speciilor exotice.* E.A.S.S., Bucureşti, 1954.
[4] Ministerul Agriculturii al U.R.S.S.: *Instrucţiuni pentru cultura speciilor lemnoase importante din punct de vedere economic.* Moscova, 1956.
[5] **Costin, E.**: *Ienupărul de Virginia, specie indicată pentru împădurirea terenurilor degradate.* Revista Pădurilor, nr. 4/1956.
[6] **Haralamb, At.**: *Cultura speciilor forestiere.* E.A.S.S., Bucureşti, 1956.

—— o o o ——

Contribuţii la cunoaşterea biologiei insectei *Saperda populnea L.*

Ing. D. I. Rădoi şi biolog Gh. Mihalache
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.973.031.623.23 : 632.951

În ultimii ani în ţara noastră au devenit tot mai frecvente cazurile de înmulţire în masă şi de atacuri pe suprafeţe din ce în ce mai mari, produse de insecta *Saperda populnea* L. (croitorul mic al plopului).

Pentru fundamentarea ştiinţifică a măsurilor de prevenire şi combatere a acestui dăunător, au fost executate în anii 1958—1959 cercetări şi observaţii urmărind cunoaşterea biologiei insectei, a modului ei de răspîndire şi a daunelor produse, în condiţiile specifice arboretelor de plopi din ţara noastră.

Cercetările şi observaţiile s-au desfăşurat în arborete considerate reprezentative pentru lunca inundabilă a Dunării — din raza ocoalelor silvice Mitreni, Călăraşi, Feteşti.

Ciclul de cercetare nefiind încheiat, datele prezentate în cadrul lucrării de faţă au deocamdată valoare orientativă de rezultate provizorii şi ele trebuie interpretate prin prisma condiţiilor climatice ale regiunilor cercetate.

I. Elemente de biologia insectei

1. *Durata generaţiei.* Insecta trece prin cele patru stadii de dezvoltare, într-un timp determinat de factorii climatici ai regiunii în care are loc dezvoltarea. În general, se cunoaşte din literatură că în Europa Centrală durata generaţiei este de doi ani.

Cercetările efectuate de noi au dovedit că în regiunea Mitreni, Călăraşi, Feteşti, generaţia insectei este numai de un an. Această constatare se bazează pe numeroase observaţii, potrivit cărora a rezultat că insectele care au zburat în primăvara anului 1959 au provenit din ouăle depuse în anul 1958 şi că majoritatea lor (99%) au aparţinut unei singure generaţii (restul de 1% reprezintă larve neîmpupate sau nedezvoltate).

Întrucît în unele ţări cu climat mai rece (Germania) generaţia este de doi ani, considerăm necesar ca în anii următori cercetările să fie extinse şi în alte regiuni ale ţării noastre cu climat mai rece, pentru a se stabili condiţiile în care insecta poate avea generaţie de doi ani.

2. *Dezvoltarea în stadiul de adult.* În viaţa adultului (fig. 1) care durează numai 20—25 zile, se disting următoarele perioade: zborul, atacul de maturaţie (hrănirea), împerecherea şi depunerea ouălor. În acest stadiu activitatea adulţilor se desfăşoară aproape exclusiv în vederea reproducerii, hrănirea fiind foarte redusă.

Zborul insectei. În vederea zborului (ieşirea adulţilor din interiorul lujerilor unde s-au împupat) adulţii fac o galerie cu secţiune circulară, avînd diametrul de 2—3 mm şi pornesc din locul de împupare pînă la nivelul scoarţei. Aici aşteaptă încălzirea timpului pentru a ieşi din lujeri, fapt care dovedeşte că adulţii percep foarte bine variaţiile factorilor mediului extern. În momentul cînd vremea este prielnică, desăvîrşesc galeria de ieşire prin care are loc zborul.

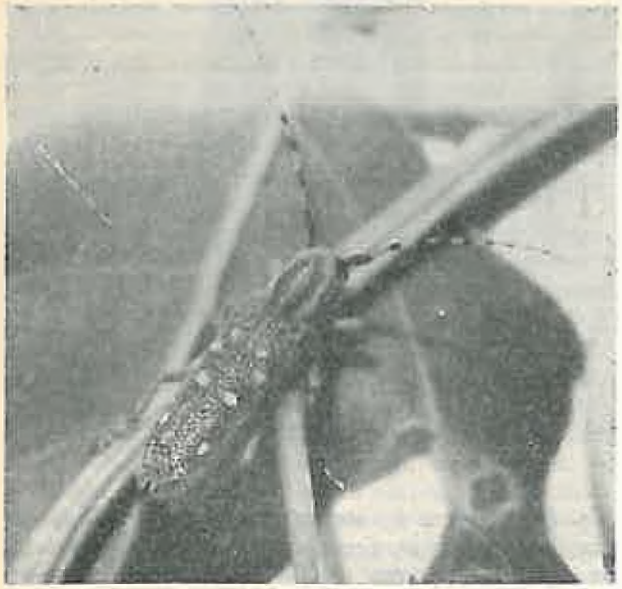


Fig. 1. *Saperda populnea* L., adult, 2 x.

Din analiza datelor culese în vederea urmăririi zborului, se constată:

a) Adulţii ies din lujer în mod treptat, pe măsură ce mediul extern le devine favorabil. De la apariţia primelor insecte pînă la încheierea zborului (ieşirea ultimelor) au trecut 14—16 zile, fapt explicat prin variaţiile de microclimat şi prin diferitele condiţii de dezvoltare în lujeri.

b) Zborul începe în arboretele tinere (cu condiţii favorabile de microclimat) în jurul datei de 22 aprilie şi se încheie între 6—7 mai. În condiţii neprielnice (arborete dese, în vîrstă, înalte şi expuse vînturilor reci de primăvară) începutul zborului are loc la 25—26 aprilie şi durează pînă la 9—10 mai.

c) Pe parcursul perioadei de zbor se evidenţiază trei etape din punctul de vedere al evoluţiei procentuale a zborului:

— În etapa de început, care durează 5—6 zile, ies circa 30% din masa adulţilor.

— În etapa zborului în masă, care durează 2—3 zile ies 50—55% din adulţi.

— Etapa de încheiere a zborului durează 5—6 zile, timp în care ies şi adulţii rămaşi (15—20%). Dată fiind influenţa elementelor de microclimat asupra zborului, cifrele obţinute mai sus au numai valoare orientativă şi generală asupra modului de apariţie a adulţilor.

d) O caracteristică a zborului insectelor constă în faptul că pe durata perioadei sale raportul sexelor variază. În cazul insectei ***Saperda populnea*** în etapa de început a zborului raportul sexelor are valori cuprinse între 5—6, ceea ce arată preponderenţa numerică a masculilor; în etapa zborului în masă acest raport scade la 1,1—1,2, în etapa a treia, a încheierii zborului, raportul sexelor ia valori foarte apropiate de 1, rămînînd însă totdeauna supraunitar (s-a avut în vedere raportul *m : f*).

Rezultă că în decursul întregii perioade a zborului numărul masculilor predomină.

Hrănirea adulţilor. Îndată după ieşirea din lujeri, atît masculii cît mai ales femelele, se aşază pe frunzele de plop şi încep să se hrănească, preferind frunzele tinere (de la vîrful lujerilor) pe care le rod într-un mod caracteristic: încep de la margine spre interiorul limbului, după o linie regulată (fig. 2).

Această hrănire de maturaţie este foarte redusă şi trece în general neobservată, chiar în cazul înmulţirii în masă a insectelor. Roaderea frunzelor nu constituie un atac de importanţă economică şi nu dă niciodată naştere la defolieri ale arboretelor.

Împerecherile. După 1—2 zile de hrănire şi dacă timpul este frumos (cald, senin, calm) masculii devin foarte vioi, încep să zboare cu uşurinţă, căutînd femelele pentru împerechere.

Primele împerecheri (cazuri izolate) au fost observate în zilele de 28—29 aprilie (adică după 6—7 zile de la apariţia primilor adulţi) în arborete tinere; în arboretele mai în vîrstă, împerecherile au început în zilele de 1—2 mai.

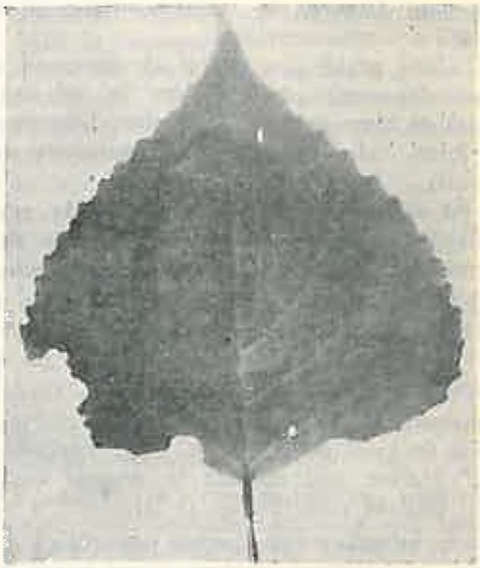


Fig. 2. Atac de maturaţie al insectei *Saperda populnea* L., pe frunză.

Împerecherile în masă au avut loc în zilele de 3—4 mai în arborete tinere, adică după 2—3 zile de la începutul ieşirii în masă a femelelor. În arboretele mai în vîrstă fenomenul de împerechere în masă a avut loc în zilele de 5—6 mai.

Perioada împerecherilor durează tot atît cît durează şi cea a zborului. Timpul cel mai favorabil pentru împerecheri îl constituie zilele călduroase, însorite, fără ploi și vînt, în orele de după amiază.

După împerechere masculii pier în cîteva zile iar femelele încep depunerile de ouă.

Depunerea ouălor. Aceasta constituie ultima perioadă din viața adulților și marchează totodată începutul unei noi generații. Cercetările au arătat că insecta (femela) manifestă o deosebită grijă față de progenitură, depunînd ouăle într-un mod caracteristic, constituind un exemplu al instinctului de conservare în lumea insectelor, dovedit prin felul cum alege locul de depunere și modul cum efectuează această operație de depunere propriu-zisă [8].

Referitor la alegerea locului, se pot face următoarele precizări:

— Insectele nu au preferințe față de diferitele varietăți de plop negru hibrid, depunîndu-și ouăle cu aceeași intensitate pe toate varietățile existente în arboretele cercetate (*'marilandica'*; *'Celei'*; *'robusta'*).

— Pentru depunere sînt aleși lujerii tineri, în al doilea an de vegetație, avînd diametre între 6—15 mm. Pe lujerii anuali depunerile au loc numai dacă au un început de lemnificare. Insectele depun rareori pe lujerii din al treilea an de vegetație și în acest caz numai pe cei cu diametre sub 15 mm [8].

— Pe arborii în vîrstă, cu înălțimi mari, elagați, din arborete dese, majoritatea depunerilor au loc în treimea medie și în cea superioară a coronamentelor. Pe arborii tineri, luminați în general, depunerile au loc în mod frecvent în treimea medie și în cea inferioară a coronamentelor.

— Lujerii axiali sînt destul de frecvent atacați (au loc depuneri) cu precădere în arboretele în vîrstă și pe timp frumos, fără vînt. Depunerea pe acești lujeri indică în general o intensitate mare a atacurilor.

— Pe arborii puternic luminați de la marginea adăpostită de vînt a masivului, depunerile sînt mai frecvente decît pe cei din interiorul arboretului.

După alegerea locului (lujerilor), femela începe operația depunerii. În acest scop, cu ajutorul mandibulelor, taie mai întîi scoarța lujerului pe o linie în formă de „potcoavă" (fig. 3).

Dimensiunile „potcoavei" variază cu grosimea lujerului în locul de depunere. Între capetele „potcoavei" insecta mai execută în general încă 2—4 tăieturi mici în scoarță (fig. 3) [8].

Insecta introduce apoi partea posterioară a abdomenului prin tăietură, într-un punct situat în concavitatea „potcoavei" și, cu eforturi mari, dezlipește scoarța de lemnul lujerului. În golul astfel creat sub scoarță, femela depune oul (unul singur într-o potcoavă).

Durata depunerii unui ou (inclusiv pregătirea locului de depunere) este de 30—35 minute.

În modul arătat, femela depune pe parcursul a 5—7 zile, 30—50 de ouă. În perioada depunerii, femelele continuă să se hrănească. După depunerea tuturor ouălor, ele pier în cîteva zile.

În condițiile cercetate, depunerile (izolate) au început la data de 3—4 mai în arboretele tinere și la 5—6 mai în cele mai în vîrstă.

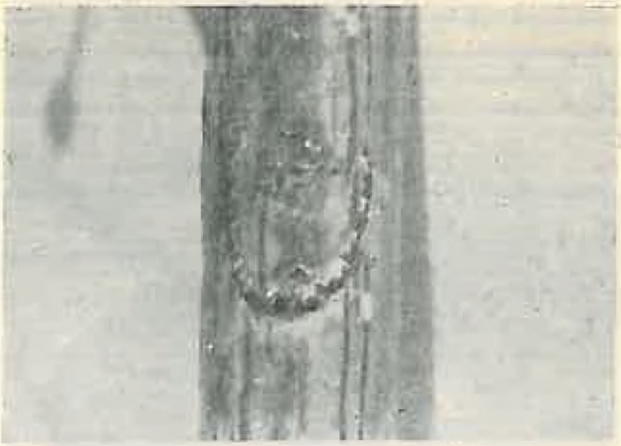


Fig. 3. Tăietură pe lujer a scoarței, în formă caracteristică de „potcoavă", făcută de *Saperda populnea* L.

3. *Dezvoltarea în stadiul de ou.* Oul, de forma din figura 4, cu lungimea de 2—3 mm, și diametrul de 0,8—1,2 mm, are un înveliș moale, de culoare albă-mată și un conținut lichid lăptos. După 2—3 zile de la depunere, învelișul capătă o culoare brună-cafenie, ca urmare a uscării scoarței lujerului în regiunea „potcoavei".

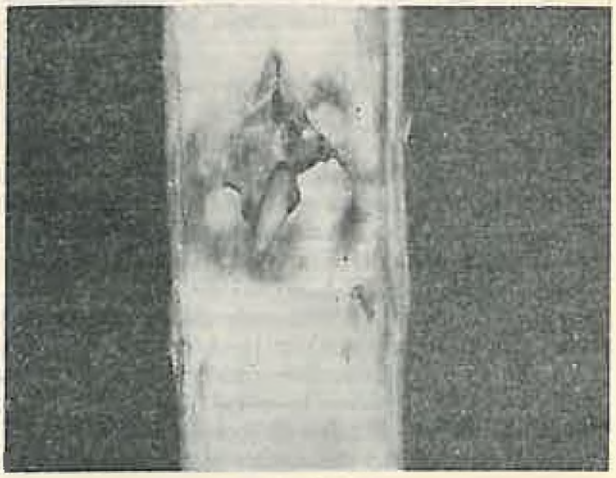


Fig. 4. Formarea calusului în jurul oului de *Superda populnea* L.

Dezvoltarea oului (sub scoarță) durează 8—12 zile, în funcție de condițiile climatice, timp în care are loc procesul de metamorfoză internă în vederea formării larvei.

În perioada dezvoltării lor, ouăle au de suferit de pe urma acțiunii de autoapărare a plantei, combinată cu acțiunea factorilor externi (vînt, ploaie, insolație, oofagi etc.), astfel că numeroase ouă pier. Fenomenul se petrece astfel:

După depunerea oului, planta reacționează imediat, urmărind cicatrizarea rănilor produse prin dezlipirea scoarței și întreruperea cambiului pe locul depunerii [8].

Cambiul dă naștere unui țesut de vindecare (calus) în jurul rănii, țesut care se îngroașă și înaintează treptat către ou, tinzînd să închidă, să refacă stratul generator.

În același timp, scoarța ce acoperă oul se usucă treptat și, sub presiunea calusului, crapă după mai multe linii (în interiorul potcoavei), lăsînd astfel oul descoperit, pradă agenților externi amintiți.

În legătură cu distrugerea ouălor, s-au făcut următoarele constatări (pe baza a numeroase observații) :

— Cu cît calusarea este mai rapidă și mai viguroasă, cu atît posibilitățile de expunere a ouălor la acțiunea agenților externi sînt mai mari și deci procentul de pieire a lor crește [6].

— Pe același arbore lujerii situați către vîrful coronamentului sau pe părțile însorite au mai mare vigoare de creștere, de calusare și autoapărare. Aceasta explică procentele mari de pieire a ouălor pe lujerii din treimea superioară a arborilor și, în același timp, reușita mare a atacurilor în treimea medie și inferioară a arborilor tineri.

— Varietățile de plopi negri hibrizi cu vigoare mare de creștere (*'robusta'*, *'Celei'*, *'Cetate'*) au dovedit o mai mare putere de autoapărare, procentele de ouă care pier luînd valori între 40—55% ; varietățile cu creșteri lente, bogate în lujeri lîncezi (*'marilandica'*) au arătat o redusă putere de autoapărare. În acest caz, procentele de ouă eliminate sau distruse ating valori între 5—15%.

Aceste constatări ne dau indicații prețioase asupra măsurilor necesare pentru întărirea rezistenței arboretelor noastre de plopi la atacurile insectei.

4. *Dezvoltarea în stadiul de larvă și pupă.* După ce larva este deplin formată în ou, învelișul acestuia se desface în două valve, după o linie longitudinală ce trece prin cele două capete ale oului. Ecloziunea (ieșirea larvelor) are loc după 8—12 zile de la depunerea oului, în funcție de variațiile mediului.

Larva abia apărută la zi are 2—3 mm lungime, culoarea albă și forma caracteristică bine cunoscută. Imediat după ieșire, începe să se hrănească.

În perioada de hrănire se disting trei etape succesive, evidente :

a) roaderea calusului din jurul locului depunerii ;
b) roaderea țesutului lemnos al inelului de creștere curentă ;
c) roaderea în lemnul mai vechi sau în măduva lujerilor.

a. În primele 3—4 zile larvele tinere devorează calusul format de plantă în jurul locului de depunere a oului. În toate cazurile observate (numeroase gale) s-a constatat că larvele mănîncă cu lăcomie acest țesut fraged.

b. După ce termină calusul, uneori înainte de aceasta, ele încep să roadă în țesutul tînăr de lemn, rezultat din creșterea anuală curentă, creîndu-și o galerie imediat sub scoarță. Timp de 15—20 de zile, larvele sapă și lărgesc această galerie, care tinde să înconjure lujerul la nivelul locului depunerii. Subliniem că în tot acest timp ele se găsesc imediat sub scoarță.

Pentru vindecarea rănii cauzate se produce o îngroșare a calusului în jurul galeriei și astfel apar pe lujeri acele nodozități (gale), caracteristice atacului de *Saperda populnea* L. Galele se dezvoltă pe măsură ce galeria larvei se mărește și ele trădează prezența atacului.

c. După 20—25 de zile de la apariție (în jurul datei de 20—25 iunie) larvele ating dimensiuni între 6—7 mm lungime și diametre de 1—1,2 mm. Continuînd să se hrănească intens, în jurul acestei date ele încep să pătrundă în țesutul lemnos mai vechi, intrînd în cîteva zile în măduva lujerilor. De acum înainte ele se dezvoltă numai în această zonă, săpînd o galerie longitudinală, îndreptată fie către vîrful lujerilor (în majoritatea cazurilor) fie către baza acestora.

Intrarea în măduvă este un moment important de cunoscut pentru combatere, deoarece, după cum se subliniază în literatura străină, din acest moment distrugerea larvelor cu insecticide sistemice devine practic imposibilă.

Hrănirea în mijlocul lujerilor durează pînă la maturizarea larvelor, cînd acestea ajung la dimensiuni între 10 și 14 mm, lungime și diametre de 1,8—2,2 mm. Lungimea galeriei variază între 15 și 50 mm, în funcție de grosimea lujerilor.

După maturizare, hrănirea încetează și insecta se retrage pentru împupare. În acest scop, se întoarce în galeria din mijlocul lujerului, în preajma locului inițial de depunere, își lărgește puțin galeria, înfundă (astupă) intrarea cu rumeguș și intră în repaus pînă la împupare [5].

Împuparea are loc în luna aprilie a anului calendaristic următor. Odată cu încălzirea vremii, în luna aprilie-mai apar adulți a căror dezvoltare s-a arătat la început.

5. *Concluzii practice ce decurg din cunoașterea biologiei insectei.* Interpretarea caracteristicilor biologice ale insectei și observațiile efectuate pe teren în legătură cu răspîndirea și dezvoltarea atacurilor în condițiile arboretelor din punctele cercetate, ne conduc la concluzii care se referă la următoarele aspecte :

I. Modul de răspîndire al insectei.
II. Daune produse de atac.
III. Posibilități de prevenire a atacului.
IV. Posibilități de combatere.

I. Răspîndirea insectei, extinderea atacurilor și deci infestarea arboretelor sănătoase, pot avea loc în următoarele împrejurări :

a) În stadiul de adult, cu ocazia împerecherilor sau în perioada depunerii ouălor, insectele migrează în zbor din arboretele infestate, pe distanțe scurte și pot astfel infesta noi arborete sănătoase (fenomen constatat în perdelele Stațiunii I.C.F. Bărăgan).

b) În stadiul de larvă, pupă sau adult, cu ocazia exploatării arboretelor infestate, insecta poate fi răspîndită, fie prin transportarea crăcilor în sate, fie prin depozitarea lor în arborete sănătoase.

c) Cu ocazia recoltării mlădițelor de plopi pentru butași din plantațiile tinere atacate, se pot transmite atacuri dintr-o regiune în alta sau dintr-un arboret în pepiniere.

d) Inundațiile prin antrenarea lujerilor ce conțin insecte în diferite stadii de dezvoltare, pot contribui de asemenea la răspîndirea atacurilor.

e) Din lipsa unui control fitosanitar al puieților sau butașilor, se poate transporta insecta din pepiniere în plantație sau arborete.

II. Daune produse de atacuri. Atacul propriu-zis al insectei începe din momentul depunerii oului și continuă cu intensitate crescîndă în stadiul de larvă. În stadiul de adult, după cum s-a arătat, roaderea frunzelor pentru hrănirea de maturizare nu constituie un atac evident, chiar în cazul unei infestări intense. Daune mai importante aduse de adult au loc prin efectuarea galeriei de ieșire în perioada zborului. Prin această galerie se micșorează rezistența lujerilor, care pot fi ușor rupți de vînt sau infestați de paraziți vegetali.

Atacul produs de larvă are consecințe mult mai grave și anume :

a) Prin săparea galeriei sub scoarță în primele 20—30 zile de la apariție, larva slăbește mult rezistența lujerilor și aceștia sînt rupți de vînt cu ușurință.

b) În cazul cînd atacurile (depunerile) sînt dese pe același lujer (7—10 gale pe metrul de lujer) circulația sevei este împiedicată, lujerii se ofilesc și apoi se usucă treptat. Uscarea sau ruperea lujerilor are, în cazul unui atac intens, urmări care pot duce la compromiterea culturii : diminuarea creșterilor, deformarea fusului prin pierderea lujerilor axiali, slăbirea rezistenței arborilor față de alte atacuri (cancere, rugină etc).

Un arboret intens atacat are un aspect caracteristic : coronamente globulare, numeroși lujeri uscați sau rupți, arbori înfurciți sau deformați, cu creșteri în înălțime și diametru redus.

III. Posibilități de prevenire. Acestea se bazează pe luarea de măsuri care să împiedice răspîndirea insectei și să mărească rezistența arboretelor la atacuri. În stadiul actual al cunoștințelor pe baza cercetărilor și observațiilor se pot preconiza pentru producție următoarele măsuri de prevenire :

a) Pentru împiedicarea răspîndirii insectei :

— un control fitosanitar eficient, însoțit de combaterea focarelor ; acest control trebuie extins atît la sate, cît și pe terenurile arabile în care există plopi izolați ;

— exploatarea arboretelor infestate să se facă înainte de apariția insectei adulte și să fie însoțită totdeauna de distrugerea tuturor galelor ce conțin insecte, prin arderea acestora înainte de perioada zborului ;

— evitarea recoltării mlădițelor pentru butași din plantații infestate ;

— controlul riguros al puieților dați în transfer sau folosiți în plantații (cu ocazia manipulării lor) ; galele vor fi distruse prin ardere ;

— curățirea terenului de arbori preexistenți infestați, înainte de efectuarea plantației.

b) Pentru întărirea rezistenței arboretului :

— utilizarea speciilor și varietăților de plopi cu mare vigoare de creștere ;

— practicarea operațiunilor culturale la timp (rărituri, elagaj, emondaj) pentru menținerea stării de vegetație activă a arborilor ;

— folosirea unui material de plantat (puieți, butași) de cea mai bună calitate ;

— evitarea creării arboretelor de plop pe terenuri necorespunzătoare ca sol, sau supuse inundațiilor îndelungate, care prezintă condiții vitrege de vegetație.

IV. Posibilități de combatere. Din analiza modului de dezvoltare a insectei și a stadiului actual al tehnicii de combatere pe cale chimică a dăunătorilor, se constată că este posibilă distrugerea insectei în stadiul de larvă și adult.

Lucrări de combatere a larvelor s-au făcut în R.D.G. de către E. **Templin** și W. **Wachtendorf** iar combaterea adulților în timpul zborului s-a efectuat în țara noastră, în primăvara anului 1959.

În stadiul de adult, în perioada premergătoare depunerii ouălor, tratamentele cu ceață toxică și prăfuirea cu insecticide de contact sau ingestie, pot da bune rezultate.

În stadiul de larvă tînără combaterea este posibilă folosind insecticide sistemice în perioada cînd larva se află în galeria de sub scoarță, înainte de a pătrunde în lemn. Această perioadă după cum s-a amintit, durează 20—25 zile.

Metodele de combatere chimică sînt în curs de experimentare și rezultatele acestora vor fi comunicate pe măsura realizării lor.

Bibliografie

[1] **Templin, E.** : *Bekämpfung des kleinen Pappelbocks im diesjährigen Flugjahr* (Forst und Jagd, nr. 6/1956, Sonderbeilage, S. 14—15).

[2] **Wachtendorf, W.** : *Combaterea dăunătorului plopului Saperda populnea* L. (Allgemeine Forstzeitscrift, 13, nr. 38/1958, p. 552—553).

[3] Colectiv : *Bolile și dăunătorii pădurilor*. E.A.S.S., București, 1957.

[4] **Ene, M.** : *Atacuri de insecte la plopul de Canada*. Analele I.C.E.S., vol. XII, București, 1951.

[5] **Negru, Șt.** : *Croitorul ramurilor de plop*. Revista Pădurilor nr. 6/1951.

[6] Colectiv : *Plopii negri hibrizi. Cunoașterea, cultura și protecția lor*. I.C.E.S., seria III, nr. 37/1953, Editura de Stat, București, 1953.

[7] **Ene, M.** : *Insecte vătămătoare pepinierelor și plantațiilor forestiere*. I.C.E.S., Seria III, București, 1955.

[8] **Ene, M.** : *Dăunătorii plopilor negri hibrizi*. Revista Pădurilor, nr. 5/1957.

— o o o —

Tînărul inginer

Unele probleme ale productivității muncii în lucrările de refacere a pădurilor (sfîrșit)

Ing. N. Cocaranza și ing. Em. Ștefănescu
Min. Econ. Forestiere Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.956 : 338.062.413

In cele ce urmează, vom analiza cîțiva dintre factorii care contribuie într-o măsură mai mare la creșterea productivității muncii, în cele trei mari procese de lucrări din sectorul refacerii pădurilor: recoltarea semințelor forestiere, producerea materialului de împădurire și crearea culturilor forestiere.

Produsele finale ce se obțin în urma efectuării lucrărilor în cadrul fiecărui proces arătat mai sus, sînt: kilogramul de sămînță, mia de puieți apți și hectarul de teren împădurit cu stare de masiv încheiată. Pentru aceste produse se vor da cîteva exemple, prin care se va arăta modul de creștere a productivității muncii, folosind ca metodă de calcul metoda unităților fizice (naturale).

1. Recoltarea semințelor forestiere

În lucrările de recoltare a semințelor, creșterea productivității muncii se poate realiza pe mai multe căi, și anume:

1. *Stimularea fructificației arborilor din rezervațiile de semințe*, prin luarea la timp a unor măsuri, ca: tăieri de luminare a coroanei, afînarea solului în jurul semincerilor, aplicarea de îngrășăminte, combaterea dăunătorilor etc. Se asigură astfel o fructificație mai abundentă, realizîndu-se și o scurtare a perioadei la care fructifică unele specii. Datorită abundenței fructificației și concentrării producției pe un spațiu limitat, consumul de muncă pentru culegerea unui kilogram de sămînță se reduce simțitor prin micșorarea timpului necesar operațiilor de culegere — în special din arborii în picioare — și de deplasare de la un arbore la altul. Astfel, productivitatea muncii crește în cazul unei fructificații foarte bune, față de o fructificație foarte slabă, cu 31 % la molid și cu 75 % la stejar.

2. *Crearea arboretelor speciale de producere a semințelor (plantaje).* În acest caz, creșterea productivității muncii se obține prin reducerea distanțelor de deplasare a culegătorilor de la arbore la arbore, ca urmare atît a concentrării producției pe o suprafață limitată, cît și a evitării urcării în arbori, datorită înălțimii reduse a acestora.

3. *Recoltarea de semințe cu valoare culturală cît mai mare*, valoare care este reprezentată prin puritatea și puterea de germinație. În funcție de valoarea culturală a semințelor, se stabilește consumul specific de semințe pe unitatea de suprafață (norma de semințe). Consumul de muncă la culegerea și prelucrarea semințelor cu valori culturale diferite, din aceeași specie, în aceleași condiții de lucru, este identic, în timp ce consumul specific de semințe pe unitatea de suprafață se mărește în cazul folosirii unor semințe cu valoare culturală scăzută. Astfel, consumul specific pentru semințele de calitatea a II-a se mărește față de consumul specific pentru semințele de calitatea I, cu 50 % la rășinoase și cu 30 % la foioase. În acest caz, creșterea productivității muncii nu se reflectă imediat în procesul recoltării semințelor, ci mai tîrziu, în procesul producției puieților, deoarece pentru producerea aceluiași număr de puieți, din semințe cu valori culturale diferite, va fi nevoie de cantități diferite de semințe, în funcție de calitatea lor. Consumul de muncă necesar în plus pentru recoltarea unor semințe cu valoare culturală scăzută, adăugat la volumul de muncă necesar pentru producerea puieților, va micșora productivitatea muncii. Pentru obținerea unor semințe cu valoare culturală cît mai ridicată, este necesar să se respecte toate regulile tehnice de culegere, prelucrare, depozitare și transportare a fructelor și semințelor.

4. *Folosirea celor mai productive metode și utilaje de culegere și prelucrare a fructelor.* La unele specii forestiere culegerea fructelor sau a semințelor se face prin culegerea de pe sol, din arbori de înălțime mică sau din arbori doborîți cu ocazia exploatării, însă la alte specii culegerea fructelor trebuie să se facă din arbori în picioare. Desigur, prin folosirea (în timpul culegerii fructelor din arbori) unor utilaje speciale (dispozitive de urcat în coroana arborelui, dispozitive pentru desprins fructele etc.), corespunzătoare condițiilor de lucru și care să asigure în același timp și o securitate totală a muncii, crește productivitatea muncii. În multe țări, ca U.R.S.S., R. Cehoslovacă, R. P. Polonă, și altele, există preocupări serioase pentru găsirea mijloacelor de mecanizare a acestui proces. S-a propus o serie de metode și dispozitive pentru rezolvarea acestei probleme, însă nicăieri nu s-au obținut rezultate care să satisfacă cerințele tehnice, iar folosirea ridicătoarelor autopropulsate

sau remorcate, a elicopterelor sau a baloanelor aeriene nu a justificat eficienţa economică. Pînă la rezolvarea acestei probleme, trebuie folosite integral uneltele existente (cosoare şi foarfeci de prăjini, piepteni de recoltare, mănuşi şi traiste Sonin), cu care au fost dotate în ultimii ani unităţile silvice şi care contribuie la creşterea productivităţii muncii.

Un consum apreciabil de muncă este folosit şi la prelucrarea conurilor şi a fructelor. În unele ţări (R. Cehoslovacă, R. P. Polonă, R. D. Germană), prelucrarea conurilor se face în uscătorii de mare capacitate, cu un pronunţat caracter industrial. Pentru a se mări productivitatea muncii în lucrările de prelucrare a conurilor, se impune construirea unor uscătorii moderne de conuri, în care uscarea să se facă într-un timp mai scurt, seminţele conţinute în conuri să fie scoase în totalitatea lor, iar operaţiile auxiliare (încărcare-descărcare şi transport) să se facă prin procedee mecanizate. În ţara noastră, în prezent, se pune la punct un uscător electric pentru conuri, o maşină electrică pentru dezaripatul seminţelor de răşinoase şi o maşină pentru descărnatul seminţelor, urmînd ca în cursul acestui an să fie construită şi experimentată seria O.

II. Producerea materialului de împădurire

La aceste lucrări creşterea productivităţii muncii se poate realiza prin următoarele căi principale:

1. *Mărirea productivităţii de puieţi apţi pe unitatea de suprafaţă.* Pe aceeaşi suprafaţă de pepinieră se poate produce un număr diferit de puieţi. Cu cît numărul de puieţi apţi obţinut va fi mai mare, cu atît va creşte productivitatea muncii, deoarece, indiferent de numărul acestora, volumul de muncă necesar pentru efectuarea lucrărilor de pregătire a solului, de semănare şi de îngrijire a culturilor este acelaşi. Acest lucru este ilustrat de exemplul arătat în tabela 1, pentru o cultură de stejar de doi ani, pe suprafaţa de un ar, prin aplicarea normelor de timp în vigoare la principalele operaţii şi cu producţii diferite de puieţi.

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Consum de muncă în ore-om, la 1 ar de cultură cu producţia de: 3 000 puieţi/ar	Consum de muncă în ore-om, la 1 ar de cultură cu producţia de: 4 000 puieţi/ar
1	Desfundarea şi pregătirea solului, semănarea, întreţinere anul I (5 ori) şi întreţinere anul II (4 ori)	35,41	35,41
2	Scosul puieţilor	24,00	32,00
	Total ore om	59,41	67,41
	Productivitatea muncii în ore/1 000 puieţi	19,80	16,85
	Indicele productivităţii muncii	100%	118%

Pentru sporirea indicilor de producţie din pepiniere, sînt necesare unele măsuri tehnico-organizatorice, dintre care enumerăm pe cele mai importante: pregătirea în bune condiţii a solului şi dezinfectarea acestuia; aplicarea de îngrăşăminte şi folosirea de seminţe selecţionate; tratarea seminţelor şi semănarea uniformă a acestora la o adîncime optimă; aplicarea celor mai indicate scheme de semănat; executarea la timp a lucrărilor de întreţinere, a culturilor etc.

2. *Scurtarea duratei de producere a puieţilor.* Puieţii forestieri se obţin în pepiniere la vîrste diferite, în general 1—2 ani la foioase şi 2—3 ani la răşinoase, durata de producere a puieţilor influenţînd asupra productivităţii muncii. Astfel, în tabela 2 se prezintă un exemplu, din care rezultă că scurtarea cu un an a perioadei de producere a puieţilor de stejar măreşte productivitatea muncii cu 8—10%.

Tabela 2

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Consum de muncă în ore-om, la 1 ar de cultură, cu durata de producţie de: 2 ani		1 an	
		3 000 puieţi/ar	4 000 puieţi/ar	3 000 puieţi/ar	4 000 puieţi/ar
1	Desfundarea, pregătirea solului, semănarea şi cinci întreţineri în anul I	30,49	30,49	30,49	30,49
2	Patru întreţineri în anul al II-lea	4,92	4,92	—	—
3	Scosul puieţilor	24,00	32,00	24,00	32,00
	Total ore/om	59,41	67,41	54,49	62,49
	Productivitatea muncii în ore/1000 puieţi	19,80	16,85	18,16	15,62
	Indicele productivităţii muncii	100%	100%	110%	108%

În general, pentru scurtarea duratei de producere a puieţilor în pepiniere şi pentru mărirea în felul acesta a productivităţii muncii, este nevoie să se ia măsuri, ca: aplicarea unor asolamente raţionale, care să ducă la îmbunătăţirea calităţilor fizice ale solului, administrarea de îngrăşăminte pentru fertilizarea solului, folosind metode variate (îngrăşăminte de bază, îngrăşăminte la semănare, îngrăşăminte suplimentare în perioada de vegetaţie a puieţilor), rărirea la momentul oportun a culturilor care depăşesc desimea optimă, executarea la timp şi în măsura necesară a lucrărilor de întreţinere etc.

3. *Folosirea unor metode şi utilaje cît mai productive.* Economisirea timpului de muncă se realizează cel mai bine prin aplicarea de

procedee tehnologice noi sau prin mecanizarea lucrărilor.

Unul dintre noile procedee, care trebuie extins în lucrările de pepiniere, este combaterea chimică a buruienilor, prin aplicarea căruia productivitatea muncii crește cu 98%, conform exemplului din tabela 3.

Tabela 3

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Consum de muncă în ore-om la 1 ar cultură, în vîrstă de 3 ani, cu o producție de 20 000 puieți de molid	
		Plivire manuală	Plivire chimică
1	Desfundarea și pregătirea solului, facerea straturilor, semănarea, așezarea și ridicarea umbrarelor	41,32	41,32
2	Întrețineri în anul I, II și III de vegetație	161,16	34,29
3	Stropirea cu ierbicide (de două ori pe an, timp de trei ani)	—	2,28
4	Scoaterea puieților	50,00	50,00
	Total ore/om	252,48	127,89
	Productivitatea muncii în ore/1 000 puieți	12,62	6,39
	Indicele productivității muncii	100 %	198 %

De asemenea, productivitatea muncii crește pe măsură ce se aplică unelte și utilaje mai perfecționate. Astfel, dacă pentru producerea a 3 000 de puieți de stejar — pe ar — prin folosirea la toate lucrările a uneltelor simple (cazma, sapă și greblă) sînt necesare 75,61 ore de muncă, prin executarea întreținerilor cu prășitoarea Wolf în locul sapei se reduce numărul orelor de muncă la numai 59,41, rezultînd o creștere a productivității muncii de 27%. Dacă însă desfundarea solului se face cu plugul, pregătirea cu grapa-cultivator, semănarea cu mașina SL—4 A, întreținerea cu prășitoarea cu tracțiune animală și sapa, iar scoaterea puieților cu plugul de scos puieți cu tracțiune animală, numărul orelor de muncă scade la numai 26,47, rezultînd o creștere a productivității muncii de 198% față de primul caz.

Mica mecanizare și mecanizarea lucrărilor din pepiniere sînt condiționate de o serie de măsuri tehnico-organizatorice, dintre care enumerăm: concentrarea producției de puieți forestieri în pepiniere cît mai mari, pentru a se asigura o folosire cît mai rațională a utilajelor; organizarea teritoriului pepinierelor în așa fel încît exploatarea utilajelor să fie cît mai productivă; aplicarea unor scheme de semănare corespunzătoare caracteristicilor tehnice ale utilajelor etc.

III. Crearea culturilor forestiere

Productivitatea muncii la lucrările de creare a culturilor forestiere poate crește prin mai multe căi, dintre care cităm:

1. *Evitarea lucrărilor de completări.* Datorită nerespectării, în multe cazuri, a regulilor de plantare sau de semănare, ignorării exigențelor speciilor forestiere, folosirii de multe ori a unor puieți inapți etc., crearea culturilor forestiere întîmpină dificultăți prin faptul că o parte dintre puieții plantați nu se prind, sau o parte din sămînță nu răsare. În acest caz, sînt necesare lucrări de completări, care necesită un consum de muncă suplimentar. Pentru evitarea completărilor, trebuie să se asigure prinderea puieților în procent cît mai mare chiar din primul an de vegetație, în care scop este nevoie să se ia următoarele principale măsuri : solul să fie bine pregătit, pe o adîncime suficientă dezvoltării rădăcinilor în primul an de cultură și să aibă acumulată suficientă umiditate; semințele trebuie să fie de cea mai bună calitate, iar puieții trebuie să îndeplinească condițiile stabilite în ceea ce privește dimensiunile rădăcinii și ale coletului; păstrarea, transportul și manipularea puieților trebuie să se facă cu respectarea tuturor regulilor tehnice în vigoare; plantarea să se execute primăvara, în mustul zăpezii, iar toamna numai în sol reavăn și bine pregătit; dimensiunile gropilor de plantat sau ale vetrelor de semănat să fie cele mai corespunzătoare, iar întreținerile să se facă la timp etc.

2. *Folosirea unor metode și utilaje cît mai productive.* În lucrările de împăduriri, o sursă importantă pentru economisirea timpului de muncă o constituie mecanizarea lucrărilor, care însă este condiționată de o serie de factori naturali și economici. Pentru acest motiv, ținînd seama de tipurile de utilaje existente astăzi (cele mai multe fiind create pentru lucrările agricole), mecanizarea acestor lucrări se aplică în prezent numai în regiunea de cîmpie și numai pe terenuri deschise, gradul de mecanizare a acestor lucrări fiind legat de dimensiunea terenurilor, care condiționează în mare măsură economicitatea folosirii agregatelor. În regiunea de coline și munte, în prezent nu se execută lucrări de împădurire prin procedee mecanizate, dar și în aceste regiuni se vor putea mecaniza unele lucrări, ca: forarea gropilor, degajarea puieților de ierburi înalte, prășirea în jurul puieților cu ajutorul uneltelor motorizate portabile, a căror experimentare este în curs în țara noastră etc. Avantajele folosirii unor mijloace superioare de lucru în cazul plantațiilor de foioase sînt arătate în tabela 4.

3. *Grăbirea realizării stării de masiv.* Realizarea mai devreme a stării de masiv se poate obține prin folosirea celei mai potrivite desimi a plantațiilor sau a semănăturilor create,

Tabela 4

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor	Varianta I		Varianta a II-a		Varianta a III-a	
		Mijloace de muncă	Consum de muncă ore/om	Mijloace de muncă	Consum de muncă ore/om	Mijloace de muncă	Consum de muncă ore/om
1	Pregătirea solului	Unelte manuale	1 600,00	Utilaje hipo	58,67	Utilaje tractor	8,1
2	Plantare	Unelte manuale	514.26	Unelte manuale	514,26	Utilaje tractor	16,0
3	Intreţineri	Unelte manuale	1 968,00	Prăşitoare între rînduri şi sapa pe rînd	1 031,04	Tractor între rînduri şi sapa pe rînd	832,0
	Productivitatea muncii în ore/ha	—	4 082,26	—	1 603.97	—	856,1
	Indicele productivităţii muncii faţă de varianta I	—	100 %	—	254 %	—	477 %
	Indicele productivităţii muncii faţă de varianta a II-a	—	—	—	100 %	—	187 %

precum şi prin executarea la timp şi în bune condiţii a lucrărilor de întreţinere. Prin obţinerea stării de masiv cu unul sau doi ani mai devreme, se evită consumarea în plus a unui volum de muncă necesar, în primul rînd pentru completarea culturilor şi în al doilea rînd pentru întreţinerea lor. În acest mod, productivitatea muncii va putea creşte cu cel puţin 10% în cazul executării lucrărilor cu unelte manuale.

4. *Executarea la timp a lucrărilor de ajutorare a regenerărilor naturale.* Arboretele care au capacitatea să se regenereze pe cale naturală trebuie în aşa fel conduse cu ocazia exploatărilor, încît să se asigure din plin aceste posibilităţi. În cazul cînd se asigură integral această regenerare, se realizează importante economii, deoarece în aceste arborete nu se vor mai executa lucrări de regenerare pe cale artificială, ci cel mult unele lucrări de proporţionare a speciilor. Pentru a fi siguri de regenerarea pe cale naturală în porţiunile respective, în anii de fructificaţie abundentă este necesar a se executa lucrări de ajutorare a regenerării naturale. Aceste lucrări consumă un volum de muncă mult mai mic decît plantaţiile sau semănăturile directe, deoarece constau numai în pregătirea parţială a solului sub masiv, în îndepărtarea arbuştilor sau speciilor invadatoare, a seminţişului neutilizabil etc. În plus, prin ajutorarea regenerării naturale se asigură seminţişuri viabile, din ecotipuri locale. Neexecutarea la timp a acestor lucrări îngreuiază regenerarea naturală, care în acest caz se face incomplet sau chiar de loc, fiind nevoie de completarea regenerării naturale, ceea ce duce la scăderea productivităţii muncii pe ansamblul lucrărilor de refacere a pădurilor.

Rezultă, aşadar, că productivitatea muncii reprezintă o problemă centrală pentru dezvoltarea sectorului silvic, ca ramură importantă a economiei naţionale. Sub conducerea şi îndrumarea Partidului şi Guvernului, oamenii muncii din sectorul silvic desfăşoară o activitate susţinută pentru creşterea producticităţii muncii. Cu toate succesele obţinute pînă în prezent, sînt necesare noi eforturi pentru a descoperi şi pune în valoare toate posibilităţile existente.

În concluzie, faţă de cele prezentate, trebuie reţinute următoarele:

— *În legătură cu problema statisticii productivităţii muncii în lucrările de refacere a pădurilor:* în prezent în sectorul refacerii pădurilor productivitatea muncii se calculează — de către toate unităţile silvice — prin metoda unităţilor valorice. Această metodă de calcul — cu toate deficienţele arătate — corespunde la nivelul marilor unităţi economice din ţara noastră. Ea nu satisface însă nevoile unităţilor de bază (ocoale silvice), care nu pot avea o evidenţă clară a productivităţii muncii realizate pe unităţile de produs specifice sectorului refacerii pădurilor (kilogramul de seminţe, mia de puieţi şi hectarul împădurit).

Cunoaşterea nivelului şi a dinamicii productivităţii muncii realizate pe unităţile de produs este necesară la nivelul ocolului silvic, pentru a putea descoperi mai uşor rezervele interne şi a lua măsuri de punere în valoare a acestora.

Faţă de aceste considerente, este absolut necesară studierea şi găsirea unei metode de calcul al productivităţii muncii, care să corespundă specificului sectorului refacerii pădurilor.

— *În legătură cu căile de sporire a productivităţii muncii în lucrările de refacere a pădurilor:* trebuie să se acorde cea mai mare atenţie problemei mecanizării lucrărilor silvice, principala cale de sporire a productivităţii muncii, care actualmente este rămasă în urmă faţă de alte sectoare economice. Principala greutate în extinderea mecanizării lucrărilor silvice constă în faptul că — pentru aceste lucrări — încă nu sînt create maşinile şi mecanismele corespunzătoare condiţiilor de lucru din silvicultură.

Pentru a rezolva cu succes problemele puse în faţa sectorului silvic, este nevoie: să se definitiveze sistema de maşini pentru lucrările de refacere a pădurilor; să se intensifice lucrările de cercetări şi elaborări de utilaje necesare sectorului silvic, pentru a se trece la fabricarea lor în serie; să se colaboreze în permanență cu institutele de cercetări similare din țările prietene; să se folosească la capacitatea totală utilajele existente în prezent în dotația unităților silvice; să se execute lucrările mecanizat — acolo unde este posibil — prin S.M.T.-uri sau G.A.S.-uri.

Paralel cu extinderea mecanizării, trebuie să se acorde toată atenția elaborării unor procedee tehnologice noi, precum și introducerii în producție a metodelor verificate prin cercetări sau prin practica de producție, ca: folosirea ierbicidelor în combaterea buruienilor din culturi sau a speciilor copleșitoare din arboretele tinere etc.

Nu trebuie să fie neglijați nici ceilalți factori, ca, de pildă, cei privind forța de muncă sau cei de natură social-politică, care contribuie în mare măsură la creșterea productivității muncii.

Problemele legate de productivitatea muncii nu au fost epuizate în expunerea de față. Pentru viitor, considerăm necesar ca studiul acestei probleme să fie adîncit sub toate aspectele, iar organele de producție și de cercetare să colaboreze în modul cel mai strîns pentru găsirea căilor de creștere a productivității muncii la lucrările de refacere a pădurilor.

În acest fel, se va contribui la efortul economic general de construire cu un ceas mai devreme a socialismului în țara noastră.

Bibliografie

[1] **M.A.S.** — Departamentul Silviculturii : *Instrucțiuni pentru aplicarea sistemului definitiv de salarizare a muncitorilor din sectorul forestier și norme de muncă și tarife pentru lucrările silvice și de exploatare și transporturi forestiere* (uz intern), Litografia M.A.S., București, 1959.

[2] **Pintilie, C. și Vizitiu, C.** : *Căile de creștere a productivității muncii și de reducere a prețului de cost în construcții*, Editura C.C.S., București, 1959.

[3] *** : *Despre metodele de calcul al productivității muncii în agricultură*, Voprosî ekonomiki, nr. 2/1956.

[4] *** : *Problemele ridicării productivității muncii în industria constructoare de mașini*, Probleme economice, nr. 3/1958.

[5] **Trebici, V. și Ferenbak, I.** : *Statistica muncii și salariilor*, Editura de Stat pentru literatură economică și juridică, București, 1956.

— o o o —

Din activitatea ASIT

Consfătuirea ASIT cu tema „Creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost la construcția drumurilor forestiere".

C.Z.U. 634.956.56 : 625.711.84.338.062.413

Sub auspiciile Secției silvicultură și industria lemnului din cadrul Consiliului Central ASIT, în ziua de 15 decembrie 1959 a avut loc la București o consfătuire a inginerilor silvici care lucrează în domeniile de proiectare, cercetare, construcție și exploatare a drumurilor forestiere.

Au fost prezentate următoarele două referate :

1. *Problemele actuale ale tehnicii noi și organizării în construcția drumurilor forestiere.*
2. *Stadiul actual și posibilitățile de ridicare a productivității muncii și de reducere a prețului de cost la construcția drumurilor forestiere.*

In primul referat, ing. **P. Bradosche** — directorul I.S.P.S. — a expus pe scurt tendința înlocuirii căilor ferate cu drumuri, ca mijloc principal de transport în exploatările forestiere.

Exemplificînd cu date din tehnica actuală din U.R.S.S., R. Cehoslovacă, R. P. Polonă, Austria, Canada, S.U.A., referentul a accentuat asupra necesității mecanizării muncilor grele, construirii lucrărilor de artă definitive, reducerii prețului de cost prin aplicarea de noi metode economice de executare a suprastructurilor drumurilor (pămînt stabilizat) etc.

O preocupare permanentă trebuie să o constituie întreținerea drumurilor, care este necesar să fie, cel puțin parțial, mecanizată.

Analizînd situația prețului de cost la construirea drumurilor, s-a putut vedea că intervin cu ponderea cea mai mare capitolele de terasamente și suprastructură (41% și respectiv 19% din investiție).

Pentru economisirea manoperei, pentru executarea la timp a lucrărilor, pentru reducerea prețului de cost și pentru asigurarea unei calități sporite a lucrărilor, se propune neîntîrziata mecanizare a anumitor operații (utilizarea buldozerului, grederului, ruloului picior de oaie, cilindrilor polipneu, cilindrilor vibratori).

Pentru forarea în stîncă, referentul a propus să se facă apel la motocompresoare ușoare, mobile, ca Pinazza, Cobra.

Pentru economisirea fondurilor se poate acționa și asupra costului suprastructurii, metoda stabilizării dovedindu-se a fi excelentă pentru regiunile lipsite de materiale de construcție de calitate.

Pentru prelungirea duratei de serviciu a drumurilor se pot aplica tratamente avînd la bază bitumul. Reducerea aporape totală a cheltuielilor de întreținere se poate realiza folosind drumurile betonate (2 benzi de 1 m lățime și de minimum 10–12 cm grosime).

Al doilea referat, prezentat de ing. **St. Cragață** din Direcția de construcții forestiere a Ministerului Economiei Forestiere, a analizat deficiențele înregistrate în domeniul proiectării și construirii drumurilor forestiere : insuficiența numerică a utilajelor, greutățile de transport, compactarea insuficientă a terasamentelor, lipsa de preocupare pentru o bună scurgere a apelor din cuprinsul platformei etc.

Se propune un proces tehnologic optim pentru executarea unui drum :

a) Defrișarea terenului, curățirea amprizei, utilizînd ferăstraie mecanice, buldozere, trolii montate pe tractor.

b) Lucrările de apărare și consolidare să preceadă sau să fie făcute cel puțin odată cu terasamentele.

În terenurile accidentate, utilizînd motocompresoare portative, să se deschidă o pistă de minimum 2 m, pe care să se poată asigura circulația muncitorilor și utilajelor de mare capacitate, cu ajutorul cărora să se poată termina restul lucrărilor.

c) Compactarea terasamentelor cu utilaje ușor transportabile (cilindri polipneu, plăci vibratoare).

d) Eliminarea totală a tărgii de pe șantiere, și parțială a roabei și înlocuirea lor cu benzi transportoare.

e) Lucrările de artă să fie construite în paralel cu definitivarea platformei (drenarea platformei, compactarea ei, finisarea și profilarea) înainte de așternerea suprastructurii.

f) Pentru cariere au fost date ca necesare următoarele mașini : motocompresoare, ciururi vibratoare, benzi transportoare, concasoare, basculante : pentru finisarea suprastructurii : autogredere, plăci vibratoare, cilindri compresori.

Analizînd 31 de proiecte de drumuri (însumînd 164,35 km), se ajunge la concluzii similare cu acelea din referatul precedent cu privire la consumul exagerat de zile-om pentru 1 km de drum (în medie, 7 829 zile-om).

Printr-o judicioasă alegere a traseului, însăși proiectarea poate fi o sursă importantă de economii ; dotarea șantierelor cu mașini corespunzătoare și calificarea muncitorilor ce le vor deservi, raționalizarea producției, toate acestea pot conduce la o creștere a productivității muncii pînă la 27% și la o reducere a prețului de cost de 15%.

Proiecțiile care au urmat au familiarizat pe auditori cu cîteva din utilajele indicate în cele două referate, ca fiind cele mai potrivite pentru mecanizarea construirii drumurilor forestiere.

Relevăm următoarele participări la dezbateri :

Ing. **M. Carp** (I.S.P.S.) a analizat drumurile din punctul de vedere al exploatării și întreținerii, precum și al eficienței economice a îmbrăcăminților semipermanente și permanente.

Ing. **Simplăceanu** (Serviciul Construcțiilor de la I.F.E.T. Oradea) a arătat unele aspecte ale activității de proiectare și construcții din exterior.

Interesante și documentate sugestii au dat reprezentanții Ministerului Transporturilor și ai I.P.T.

Ing. **Bădărău** (Ministerul Transporturilor), interesîndu-se de planul anual de construcții de drumuri forestiere (600 km în 1959, 770 km în 1960, cu tendințe în viitor să se ajungă la 1 500 km anual), propune cîteva măsuri pentru reducerea prețului de cost :

— restudierea normativelor, generalizarea lor, simplificarea proiectării ;

— aprovizionarea șantierelor cu materiale de masă ieftine să se facă utilizînd resurse locale și deschizînd cariere proprii ;

— în problema utilajelor și a stabilizării pămînturilor, să se țină un contact strîns cu Ministerul Transporturilor, care are o bogată experiență în aceste domenii ;

— să se evite șantierele fixe, să se adopte ca baracamente vagoane pe roți ;

— să existe o strînsă colaborare între proiectare și execuție.

Ing. **Fl. Panaitescu** (Ministerul Transporturilor) subliniind importanța și caracterul de permanență al drumurilor forestiere a insistat asupra alegerii unor trasee care să fie economice și în exploatare (față de palier, declivitatea de 4% face să sporească consumul de carburanți cu 70%, iar cea de 9% cu 200%).

Arătînd importanța atît a economiei de carburant cît și a economiei de timp, propune adoptarea de sisteme rutiere juste și rezolvarea cît mai bună a studiului scurgerii apelor.

Pentru dotarea șantierelor cu utilaje, se recomandă constituirea de unități încadrate cu muncitori și tehnicieni specialiști, care să atace eșalonat mai multe lucrări în același an, în loc să-și pulverizeze energia și mașinile într-o mulțime de lucrări mici. În acest fel, randamentul mașinilor va fi mai bun, calitatea lucrărilor executate de specialiști va crește, iar prețul de cost va scădea.

În ce privește stabilizarea pămînturilor, recomandă : stropirea cu lapte de var a terasamentelor, metodă care a dat bune rezultate.

Ing. **Ionescu** (I.P.T.) a oferit colaborarea Institutului de Proiectare a Transporturilor pentru însușirea tehnicii noi, colaborare cu atît mai necesară cu cît în domeniul stabilizării pămînturilor, utilizării materialelor locale și mecanizării s-au făcut multe experimentări, ale căror concluzii sînt foarte importante.

Ing. **Florescu** (I.P.T.) a insistat asupra problemei mecanizării (care trebuie să fie studiată înainte de a fi aplicată, spre a nu se scumpi lucrările prin adoptarea unor mașini și metode necorespunzătoare).

Au fost recomandate următoarele mașini, în ordinea importanței lor :

— Excavatorul de mică capacitate (cupa de 0,5 m^3 sau 0,25 m^3), utilizat cu succes la Băița și Ciudanovița, în teren accidentat.

— Buldozerul (completează activitatea excavatorului).

— Încărcătoare cu cupă (de fabricație sovietică, germană), pentru șantiere mari.

— Pentru șantiere mici sînt indicate benzile transportoare, care pot încărca agregatele în buncăre. Se economisește astfel timpul de încărcare a camioanelor basculante.

— Dotarea șantierelor cu mecanisme adecvate de foraj.

— Pentru drumurile forestiere (cu lățimi mici de platformă) grederele tractate sau autogrederele nu sînt indicate.

Din concluziile trase de către ing. **P. Bradosche** și din proiectul de rezoluție al Consfătuirii, se desprind următoarele :

— Este necesar să se introducă pe viitor mecanizarea în vederea reducerii consumului exagerat de zile-om/1 km. În acest sens se consideră oportună organizarea inițial a unor șantiere experimentale, pe care să se concentreze utilajele cele mai corespunzătoare, manevrate de muncitori calificați.

— Să se economisească pe toate căile lemnul și să se construiască poduri definitive.

Se impune introducerea unui sistem de evidență clar și simplu, care să permită urmărirea progreselor sau eventual regreselor în domeniul creșterii productivității muncii și al prețului de cost.

— Revizuirea elementelor geometrice, definitivarea tipurilor de suprastructură, dimensionarea fundației cît mai corespunzător, fără să se scadă portanța drumului, sînt alte obiective importante.

Organizarea unor schimburi de experiență (pentru însușirea tehnicii noi) cu alte institute de proiectări de specialitate din țară, studierea metodelor de lucru, pe șantiere din țara noastră și din alte țări de democrație populară, constituie mijloace eficace de ridicare a nivelului proiectării și executării drumurilor forestiere.

Ministerului Economiei Forestiere, prin organele sale respective, îi revine sarcina să studieze — împreună cu Ministerul Transporturilor și Ministerul Industriei Grele — problema producției în serie de utilaje adecvate condițiilor în care se construiesc drumurile de munte.

— Este necesar să se organizeze consfătuiri anuale, în care să se analizeze rezultatele obținute și să se stabilească coordonatele activității viitoare.

— Să se treacă încă în anul 1960 la extinderea mecanizării.

Rezoluția fixează sarcinile I.C.F., I.S.P.S., I.L.C. pentru elaborarea de normative, pentru stabilirea tipurilor de suprastructuri pentru determinarea lungimii maxime pe care o poate avea un șantier, astfel ca procesul tehnologic să se desfășoare în cele mai bune condiții.

Ing. H. RĂDULESCU
I.S.P.S.

* * *

Cronică

Sesiune internațională în problema terenurilor degradate și corecției torenților

În zilele de 9—20 septembrie 1958, a avut loc în Austria cea de-a patra sesiune a grupului de lucru al corecției torenților și luptei contra avalanșelor de pe lîngă Comisia Europeană a Pădurilor — pendinte de Divizia Forestieră a F.A.O

In afară de unele obiective procedurale și organizatorice, această sesiune a dezbătut probleme privind:

a. Statistica construcției barajelor torențiale.

b. Depunerile de materiale în cadrul barajelor mari.

c. Cercetările cu privire la metodele de conservare și utilizare a solului în bazinele de recepție de la mare altitudine.

Discuțiile purtate s-au axat pe trei referate, corespunzătoare celor trei probleme de specialitate de pe ordinea de zi.

În primele două referate au fost menționate unele aspecte ale problemei conceperii și proiectării barajelor (contribuția țării noastre, prin documentația tehnică elaborată de prof. ing. S. Munteanu și ing. A. Apostol, fiind relevată în mod deosebit), precum și unele aspecte în legătură cu evitarea pericolului împotmolirii lacurilor de acumulare și cu rolul vegetației forestiere în bazinele de interes hidroenergetic.

În cel de-al treilea referat, alături de aspecte din alte țări, au fost prezentate destul de detaliat unele probleme de cercetare și producție din domeniul ameliorării terenurilor degradate (mai ales de la altitudini mari) specifice țării noastre.

Autorul referatului — dr. G. Capuccini — a menționat cadrul legislativ și economic în care se rezolva aceste probleme în țara noastră, reușind — în bună măsură — să redea eforturile creatoare și susținute pe care specialiștii romîni le depun pe acest tărîm.

În primul capitol al referatului prezentat de G. Capuccini se arată — cu privire la țara noastră — cadrul legislativ al problemei. Se menționează primul cod silvic și legea pentru ameliorarea terenurilor degradate din 1930, autorul relevînd în mod just că „aceste dispozițiuni nu mai sînt satisfăcătoare actualmente, ținîndu-se seama îndeosebi de evoluția socială și economică a Romîniei după 1944, precum și de progresele științifice și tehnice realizate după promulgarea acestor legi". In continuare, se menționează conținutul legilor 204/1947, 201/1953, H.C.M. 114/1954, Decretul 303/1955 și — ceea ce este deosebit de important — Directivele celui de-al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn.

In cel de-al doilea capitol al referatului se analizează, în ceea ce privește țara noastră, linia utilizării efectelor de protecție exercitate de păduri și se prezintă zonele de protecție delimitate în spiritul H.C.M. 114/1954, autorul constatînd în încheiere: „în funcție de condițiile naturale locale, pădurile existente sînt apreciate după capacitatea lor de protecție, aplicîndu-li-se metode adecvate de gospodărire".

In cel de-al treilea capitol — și ultimul — se prezintă și pentru țara noastră problemele specifice lucrărilor silvice din bazinele de recepție torențiale de la mare altitudine, precum și unele particularități specifice pășunilor alpine.

Se menționează stadiul actual al cunoștințelor izvorîte din cercetarea științifică în materie de utilizare a tipologiei la stabilirea formulelor de împădurire în stațiunile extreme, precum și în legătură cu extinderea culturilor de larice „pe soluri erodate, precum și la altitudini mari"; se menționează atenția crescîndă, acordată introducerii speciilor de pin și succesele obținute în împăduririle cu cătină (*Hypophaë rhamnoides*), care „favorizează formarea humusului și ameliorează solul, în legătură cu capacitatea sporită de reținere a azotului"; se mai menționează succesele și perspectivele folosirii aninului, sorbului, ulmului de munte, paltinului și a unor specii de salcie. Autorul observă în mod just că „arboretele necorespunzătoare sub raportul rolului hidrologic și protecției solului sînt completate sau substituite treptat", ciclurile de producție stabilindu-se în baza unor exploatabilități de protecție.

Cu privire la pășunile alpine ale R.P.R., autorul relevă că acestea sînt alcătuite — în principal — din următoarele asociații: *Nardetum strictus alpinum*, *Festucetum suspinae*. *Festucetum rubrae*, *Caricetum curvulae* și *Seslerietum*; în continuare, sînt prezentate pe larg principalele măsuri preconizate și aplicate în țara noastră pe linia ameliorării și sporirii capacității acestora.

In general, cel de-al treilea referat reușește să pună în lumină — cu obiectivitate — principalele trăsături specifice țării noastre sub raportul acțiunii de consolidare a rolului de protecție exercitat de pădurile de la altitudini mari, precum și al orientării silvotehnicii actuale, în lucrările de refacere și cultură executate în această regiune.

Este de subliniat faptul că tov. ing. Eugen Costin — coautor al documentației internaționale utilizate în referat — a reușit să furnizeze grupului de lucru F.A.O. un material documentar bine alcătuit, prin al cărui conținut și structură s-a creat posibilitatea ca problemele sus-amintite să fie prezentate cît mai obiectiv.

În afara aspectelor privind țara noastră, referatul prezentat de dr. G. Capuccini mai cuprinde și relatări asupra problemelor specifice altor țări. Din lectura acestor relatări, precum și din scurtele analize cu caracter general prezentate de autor, reies, pe de o parte, cadrul armonios în care se rezolvă sarcinile respective în economia socialistă și, pe de altă parte, contradicțiile economiei capitaliste de care se lovește neîncetat soluționarea științifică a celor mai actuale probleme forestiere.

Contradicția dintre relațiile de producție și caracterul forțelor de producție, specifică capitalismului, reiese cu claritate și din faptul că relațiile de proprietate specifice economiei forestiere capitaliste constituie o frînă puternică în aplicarea științei și tehnicii forestiere, sistemul de proprietate existent adîncind gravitatea situației pădurilor, terenurilor muntoase și pășunilor alpine, cu nefaste consecințe pentru societate.

Este cît se poate de edificatoare — din acest punct de vedere — următoarea constatare a autorului în legătură cu problemele forestiere ale Elveției: „Dificultatea care se încearcă în consolidarea și ameliorarea solului bazinelor de recepție torențiale este că proprietarii acestor terenuri nu sînt aceiași cu cei care, în aval, suportă pagubele degradării munților". De asemenea, sînt cu totul ilustrative, pentru căile integrării gospodăriei silvice în desfășurarea ciclului capitalist din condițiile crizei generale a capitalismului, următoarele constatări ale autorului: „două fenomene care interesează întreaga Europă (de vest, *n.n.*) concură în a face și mai importantă și actuală problema împăduririi terenurilor muntoase: depopularea munților, care se accentuează în mari zone, mai ales după cel de-al doilea război mondial și recenta instituire a pieței comune". Iar pentru a ilustra încă o dată invariabilitatea absolută a esenței contradicției fundamentale a capitalismului, reflectată în gospodăria silvică, următoarea remarcă făcută de autor în cadrul sesiunii internaționale sus-amintite este concludentă: „...utilizarea bazinelor de la mare altitudine prin extinderea sau ameliorarea pădurii este nu numai o operație tehnică necesară pentru protecția solului, dar, de asemenea, și o operație cu caracter economic, cel puțin din punctul de vedere al colectivității dacă nu din acela al proprietarilor particulari, în virtutea duratei lungi necesare între investirea capitalurilor și realizarea cîștigului".

De aceea, întreaga legislație capitalistă, precum și măsurile administrative preconizate de referat pentru țările capitaliste contravin bazei economice capitaliste, acestea neputînd înrîuri în mod esențial fenomenele obiective specifice economici forestiere a acestor țări.

Condițiile generale social-economice existente în țările sistemului socialist mondial au ridicat economia forestieră pe o treaptă nouă, calitativ superioară, în care realizările științei și tehnicii forestiere găsesc un larg cîmp de aplicare în folosul întregii societăți.

Importanta acțiune de consolidare și ameliorare a solurilor din bazinele torențiale — discutată în referat — se rezolvă cu succes în țările socialiste prin colaborarea tuturor sectoarelor economice, pe baza planului de Stat.

Ing. OCT. CĂRARE

RECENZII

GEORGE D. VASILIU: Peștii apelor noastre. Editura Științifică, București, 1959, 384 pag., format 20/13, 235 figuri în text.

C.Z.U. 639.3(498)

Obiectul cărții îl constituie tratarea peștilor care trăiesc în apele R.P.R. Ca urmare, autorul se ocupă de toți peștii întîlniți în apele noastre, începînd cu salmanizii ce populează apele din munți și terminînd cu peștii din Marea Neagră. Ca structură, cartea este un îndreptar, pus în primul rînd la îndemîna practicienilor, pentru a-i ajuta să cunoască peștii din punct de vedere sistematic, biologic și economic.

Lucrarea are două părți. În partea I se dau cunoștințe generale despre pești. În scurtul istoric se arată că, în vreme ce Aristotel cunoștea doar 115 specii, azi sînt cunoscute și descrise circa 20 000, din care în apele dulci trăiesc circa 5 000. În continuare, se dau foarte folositoare cunoștințe generale și anume: forma și dimensiunile corpului peștelui, vîrsta, creșterea. Se descriu apoi pe scurt diferitele părți ale corpului: tegumentul, scheletul, mușchii, aparatul digestiv, cel respirator, circulator, limfatic, urinar, genital. Se descriu locomoția și echilibrul, sistemul nervos și simțurile. La zonele piscicole, autorul, adoptînd concluziile la care ajunge dr. P. Bănărescu, dă următoarea clasificare, deosebită de cea uzitată pînă acum: 1. zona păstrăvului; 2. zona lipanului și a mrenei vinete; 3. zona scobarului; 4. zona mrenei; 5. zona crapului. Această nouă împărțire pare a corespunde mai bine situației din țara noastră.

În partea a II-a se trece la descrierea, pe scurt, a peștilor, pe specii. Se adoptă următoarea grupare: I — pești care trăiesc în apele de munte și de deal; II — pești din apele de cîmpie; III — pești din Marea Neagră; IV — pești din diferitele regiuni ale Mării Negre.

La fiecare specie, după numirea științifică, se dau numirile populare romînești și numirile în cîteva limbi străine. Se tratează apoi: descrierea peștelui, dîndu-se formula radiilor înotătoarelor și a solzilor ce servesc la determinarea speciei, culoarea, forma corpului etc. În fine, se insistă asupra biologiei, răspîndirii și importanței economice, iar la cele ce interesează sub raportul pescuitului sportiv, se dau indicații asupra momelilor de folosit, metodelor de pescuit, epoca legală și lungimea minimă admisă. În acest fel, este tratată fiecare specie de pește din apele patriei noastre.

Cartea se încheie cu clasificarea științifică a peștilor din apele R.P.R., pe clase, ordine, familii și specii, indexul alfabetic al numirilor științifice, indexul numirilor populare străine și indexul numirilor populare romînești.

Ca părți pozitive ale lucrării se menționează: sînt adunate, într-un singur volum portativ cunoștințe despre toți peștii din apele țării noastre, chiar și cei mai rari; ilustrația foarte bogată ajută la o ușoară înțelegere a textului și uneori dispensează de descrieri obositoare pentru cititor; partea generală referitoare la anatomia și fiziologia peștilor cuprinde cunoștințe foarte folositoare; în sfîrșit, stilul curgător face cititul ușor și plăcut.

Ca îmbunătățiri de adus la o nouă ediție se menționează: temperatura de hrănire intensă a salmonidelor este dată la p. 66 ca fiind 2—18°C, iar la pag. 129 temperatura caracteristică a apei din zona păstrăvului este considerată a fi 2°—5°C. În realitate, temperatura optimă de hrănire a salmonidelor este de circa 12—18°C.

Uneori, se dau descrieri prea amănunțite, care, dacă nu sînt explicate cu ajutorul desenelor, sînt greu de înțeles (p. 36). Asupra scăpărilor mai mici nu ne oprim.

La tratarea peștilor din Marea Neagră autorul face următoarea clasificare: III. Pești din Marea Neagră și IV. Pești din diferite regiuni ale Mării Negre. Socotim mai nimerit ca prima categorie (III) să fie denumită: Pești din Marea Neagră, care temporar intră în Dunăre și bălți. Aceasta, pentru a-i putea deosebi de cei de la punctul IV, care sînt tot pești din Marea Neagră, dar trăiesc numai în mare.

Aceste mici lipsuri nu scad valoarea lucrării. Cartea rămîne un îndreptar prețios pentru toți cei ce se interesează, teoretic sau practic, de viața peștilor din țara noastră.

Ing. V. COTTA

o o o

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Enright, L. J.: Efectele aplicării îngrășămintelor la plantele mamă asupra dezvoltării rădăcinilor la butașii de *Picea, Abies, Pinus resinosa* și *Pinus strobus*, (Journal of Forestry nr. 5/1959).

Molidul, pinul roșu (*Pinus resinosa*) și pinul strob se pot înmulți prin butași, iar procesul de formare a rădăcinilor la butași poate fi activat cu ajutorul anumitor substanțe. Rezultate mai bune se obțin dacă înainte de recoltarea butașilor plantele mamă beneficiază de îngrășăminte o anumită perioadă de timp; în acest caz, înrădăcinarea se realizează într-un interval cu circa 70% mai scurt. In articol se indică substanțele chimice cele mai eficiente și cantitățile necesare la unitatea de suprafață.

Articolul poate oferi sugestii interesante pentru unitățile care se ocupă cu producerea puieților de rășinoase din speciile respective.

T. Dorin

Timofeev, V. P.: Structura recoltei de sămînță în arboretele de pin (Lesnoi Jurnal, nr. 3/1959, p. 22-28).

În procesul fructificației rolul arborilor dintr-un arboret nu este același. Unii dau recolte mari de semințe, alții recolte mici și, în sfîrșit, unii nu fructifică de loc. Acest lucru, în afară de interesul teoretic, prezintă și importanță practică în organizarea gospodăriilor producătoare de semințe. Autorul a cercetat modul cum se realizează fructificația la arbori de diverse categorii, dintr-un tip de pădure de pin mai răspîndit în Ocolul experimental Briansk. Din cercetări rezultă că 10% din arborii cu fructificație bogată, din arboret, dau pînă la 50% din recolta de semințe; 50% din arborii cu fructificație mai bogată dau pînă la 95% din recoltă. De obicei, asemenea arbori fac parte din clasa I, II de creștere, au coroana pe jumătate din lungimea tulpinii, sînt bine luminați de soare, consistența fiind de circa 0,5. Semințele mai mari și mai grele se formează pe arborii cei mai înalți și groși, din clasele de creștere I, II. Se observă pentru unii arbori că fructificația este an de an cam aceeași. Acest lucru are importanță în alegerea arborilor de probă pentru stabilirea recoltei de sămînță, a semincerilor ce trebuie lăsați în parchete, în organizarea recoltării și în cazul măsurilor de ajutorare a regenerării. Pentru a evalua recolta de semințe cu ajutorul arborilor de probă, autorul recomandă folosirea arborelui mediu după diametru și înălțime din primele trei clase de creștere (I, II și III). Pentru o justă evaluare, trebuie făcută media pentru cinci arbori medii.

N. Doniță

Jiganov, I. I.: Influența schimbării umidității, temperaturii și aerării ghindei asupra vitalității ei. (Lesnoi Jurnal nr. 3/1959, p. 40—45).

În momentul căderii, ghinda are un conținut destul de mare de apă care variază între 35 și 63% (din greutatea ei). Pierderea apei, prin uscare, duce la scăderea și apoi la pierderea puterii de germinație. Astfel, deja la un conținut de 44—45% de apă puterea de germinație scade, iar la un conținut de 32—38% ghinda nu mai germinează. Faptul că apa legată din ghindă nu este în proporție mare determină pierderea apei, prin evaporare, chiar în medii cu umiditate ridicată a aerului (pînă la 99%). Se observă că ghinda culeasă din pădurile de luncă este mai sensibilă la scăderea umidității decît ghinda din pădurile din afara luncilor. Pierderea umidității influențează negativ nu numai asupra puterii de germinație, dar și asupra dezvoltării ulterioare a puieților. Se recomandă, de aceea multă atenție la operația de zvîntare a ghindei. Este preferabil ca această operație să nu se facă: dacă ea este totuși necesară, trebuie să se aibă grijă ca umiditatea ghindei să nu scadă sub 44-45%. Păstrarea ghindei trebuie făcută în condiții de umiditate ridicată.

Efectul temperaturilor scăzute este cu atît mai puternic cu cît umiditatea ghindei este mai ridicată. Sensibilitate sporită față de temperaturile joase se observă la ghinda încolțită (cu colț de 1,5-2,0 cm). În general, temperaturile între 0° și —3°C nu vatămă de loc ghinda. Scăderea temperaturii între —2° și —5°C reduce puterea de germinație a ghindei cu 15—30%. Temperaturile sub —7° ... —10°C sînt deja puternic vătămătoare. Se recomandă, de aceea, ca temperatura din depozitele de ghindă să nu fie mai joasă de —3°C.

În ceea ce privește aerarea ghindei în timpul păstrării, experimentele arată că atît lipsa totală cît și excesul de CO_2 duc la scăderea puternică a vitalității ghindei. De aceea, condițiile de aerare din depozite trebuie să asigure un aflux de oxigen suficient pentru respirația ghindei. Acumularea unei cantități nu prea mari de CO_2, care se produce normal în procesul de respirație, nu este dăunătoare pentru ghindă, pentru că încetinește procesele vitale, fără a-i scădea vitalitatea. :

N. Doniță

Cultura pădurilor

Mastobaev G.: Nu numai tăierea ci și refacerea pădurii (Lesnaia Promîșlennosti, nr. 9/1959).

În articol se arată importanța lucrărilor de refacere a pădurilor și se prezintă unele realizări obținute în această direcție la lespromhozul experimental Krestețk. In anul 1956 lucrările de refacere au fost efectuate fără mecanisme. In anul 1958 au început a fi folosite pentru pregătirea solului afînătoare de diverse greutăți, între 100 și 1 000 kg, executate cu posibilitățile lespromhozului. Afînătorul cel mai bun pentru parchetele de molid-larice, în soluri cu umezeală excesivă, s-a constatat a fi cel de 100 kg. Afînarea solului se face cu tractorul TDT-40, la care se leagă trei afînătoare.

Una dintre operațiile grele și cu volum mare, care în prezent se execută manual, este acea a întreținerii culturilor în parchetele nedefrișate. Pentru introducerea mecanizării la lucrările de refacere a pădurii, lespromhozul Krestețk colaborează cu Institutul științific de cercetări pentru mecanizarea lucrărilor silvice (VNIILM).

Paralel cu lucrările de semănare, plantare sau de ajutorare a regenerării naturale, lespromhozul acordă deosebită atenție păstrării semințișului în parchete. Autorul face o serie de propuneri privind luarea unor măsuri pentru păstrarea semințișului, printre care aceea de a nu se mai arde în parchete resturile de la exploatare. Ca măsură generală, autorul consideră necesar, în folosul economiei naționale, unificarea lespromhozurilor și leshozurilor.

Gh. Cerchez

Dujicek, B.: Burghiu universal pentru executarea gropilor de plantat (Lesnická Prace nr. 9/1959).

Este vorba de un burghiu, care, adaptat la mașina de executat gäuri pentru plantat VU-56, a dat rezultate bune. Construcția burghiului se prezintă în forma unui ax, avînd fixate în partea de jos două cuțite în arc de cerc. Extremitățile exterioare ale cuțitelor sînt îndoite în poziție opusă: unul în sus și altul în jos. Lungimea totală a burghiului este de 550 mm, iar diametrul cuțitelor montate, de 350—450 mm. Încercările efectuate cu acest burghiu au dovedit superioritatea noului model, în comparație cu alte tipuri. Burghiul pătrunde cu ușurință în sol, taie perfect rădăcinile întîlnite și le scoate afară, astfel încît groapa executată rămîne curată, cu un sol bine afînat. Inovatorul acestui burghiu universal este ing. B. Duicek, autorul articolului

Vl. Ciubuc

Amenajament și taxație forestieră

Kotesove, Vl.: Un măsurător de buzunar (portativ) pentru cubajul materialului lemnos (Lesnická Prace, nr. 8/1959).

Noul sistem de cubare formează obiectul invenției din C.S.R. brevetat la 10 februarie 1959. Instrumentul se prezintă sub forma unui disc avînd pe circumferință, pe ambele fețe, scara logaritmică. Pe acest disc se mișcă un inel cu logaritmii suprafețelor circulare, după Huber. Cu ajutorul noului măsurător portativ se poate efectua ușor și comod cubajul arborilor pînă la 110 cm diametru.

Vl. Ciubuc

Hunt, W. E.: O comparație între cîteva hypsometre, în legătură cu precizia lor și cu viteza de lucru (Journal of Forestry, nr. 9/1959).

S-au executat 1 600 măsurători asupra înălțimii totale pentru 100 de arbori, utilizîndu-se comparativ următoarele tipuri de hypsometre: altimetrul Haga, „hypsometrul inginerului“, Spiegelrelascop-ul și dendrometrul Abney, performanțele acestuia din urmă fiind considerate ca element de comparație. Operatorii au fost aleși dintre cei cu calificare și îndemînare mijlocie. Altimetrul Haga și „hypsometrul inginerului“ s-au dovedit cu 9 și respectiv 10 secunde mai rapide decît dispozitivul Abney, care necesită în medie 24,6 s pentru un arbore. Spiegelrelascop-ul consumă însă 52,4 s. Aceste diferențe sînt statistic semnificative pentru 99% din cazuri. Toate tipurile au dat o precizie suficientă în lucrările de măsurători curente a înălțimii arborilor (eroarea medie sub 0,25 m).

Operatorii respectivi au constatat că altimetrul Haga se mînuiește cel mai ușor.

T. Dorin

Economie forestieră

Pop Eleches, I.: În legătură cu metodologia determinării produsului global și a produsului net în silvicultură (Revista de Statistică nr. 11/1959, p. 58—63).

Articolul se încadrează în discuția deschisă de Revista de Statistică pe tema stabilirii conținutului economic și metodologici de determinare practică a produsului global, cheltuielilor materiale și produsului net în silvicultură. În prima parte a articolului se expun bazele teoretice ale problemei, sintetizîndu-se concepțiile economice actuale cu privire la caracterul de mijloc fix al pădurii in procesul de producție forestieră și cu privire la conținutul economic al taxelor forestiere. Luîndu-se în considerare producția de lemn, se ajunge la concluzia că „valoarea produsului global (privind producția lemnului pe picior) se suprapune pe valoarea taxelor forestiere (privind întreaga masă lemnoasă)“. Mărimile c, v și p din structura produsului global se suprapun peste mărimile C, A și renta diferențială din structura taxelor forestiere, în sensul că C se poate descompune în c și v, iar A împreună cu renta diferențială este însuși p. Autoarea opinează ca întregul calcul să se facă la nivelul producției reale a fondului forestier, eventualele depășiri excluzîndu-se din cuantumul produsului global al silviculturii spre a se include în produsul global al exploatărilor forestiere. Pentru un calcul complet, trebuie să se includă și celelalte produse ale pădurii, alături de lemn, în valoarea produsului global al acestui sector economic.

Oct. Cărare

Chiriță, C.: Metoda de normare a muncii la lucrările ce se execută cu tractoarele și mașinile agricole (Mecanizarea și electrificarea agriculturii, nr. 5/1959).

După ce se arată particularitățile normării muncii în cazul lucrărilor executate cu tractoare și mașini agricole, precizîndu-se factorii principali care condiționează nivelul normelor de muncă și condițiile necesare bunei normări, în articol se analizează însăși metoda de normare, folosindu-se în acest scop cazul concret al agregatului compus din tractor MTZ de 37 CP și mașina SL-54. Autorul arată că, la stabilirea normei pentru lucrarea ce se execută cu acest agregat, trebuie determinați următorii parametri: rezistența efectivă la tracțiune a mașinii remorcate în timpul lucrului (k); lățimea efectivă de lucru a agregatului (B_1); viteza reală de lucru a agregatului în timpul execuției (V_e gradul de utilizare a timpului pe durata unui schimb (T).

Productivitatea teoretică a agregatului se determină cu ajutorul relației:

$$W_s = B \cdot V_t \cdot T$$

în care:

W_s este productivitatea teoretică; B — lățimea constructivă de lucru; V_t — viteza maximă admisibilă în remorcarea mașinii; T — timpul efectiv într-un schimb.

Determinarea mărimilor reale (adecvate diverselor condiții de muncă) a celor trei factori din membrul doi al egalității de mai sus se face pentru măsurători efectuate după procedee — în general — cunoscute, așa fel încît productivitatea corespunzătoare normei de producție se poate stabili cu ajutorul relației:

$$W = B_1 \cdot V_e \cdot T_{ef}$$

Este util de relevat că observațiile efectuate de autor au arătat pentru lucrul cu agregatul menționat o proporție a timpului efectiv în durata unui schimb de circa 74%.

Conținutul articolului este interesant și pentru cei ce activează în domeniul organizării și normării muncii pe șantierele silvice, caracterul execuției mecanizate a lucrărilor silvice fiind apropiat de cel care este propriu execuției mecanizate a lucrărilor agricole.

Oct. Cărare

Produse accesorii ale pădurii

Galevici, V. A.: Să se acorde atenție și îngrijire silvolivezilor (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 5/1959, p. 17-22).

Institutul Botanic al Academiei U.R.S.S. apreciază suprafața masivelor fructifere sălbatice la circa 460 mil ha. Ușor accesibile sînt însă numai 10 mil ha, care dau anual o producție de 4,5 mil t fructe. Cercetările stațiunii experimentale Maikop dovedesc că luarea în cultură a unor asemenea masive necesită cheltuieli mici, care se recuperează de 3-4 ori mai repede decît în cazul înființării de livezi de pomi fructiferi. Fructele de pădure, deși nu au calitățile fructelor cultivate pot fi folosite cu succes în scopuri industriale, fiind deosebit de prețioase prin conținutul bogat de acizi comestibili, săruri, pectine și în special prin proporția mare de vitamine. Astfel, mărul pădureț are de șase ori mai multă vitamină C decît merele de cultură și chiar mai multă vitamină C decît lămîile sau portocalele. Cătina albă conține vitaminele A, B, B_2, C, E. Recoltele ce se pot obține după culturalizare sînt destul de mari: sămînțoasele (mere, pere) dau pînă la 8-11 t/ha, cătina albă 8 000 kg/ha; se remarcă și deosebita rezistență a silvolivezilor la secetă și geruri. Pentru a asigura recoltarea în bune condiții a fructelor, este necesară amenajarea de terenuri. Investițiile pentru o tonă de produse nu depășesc însă 200—300 ruble, întreținerea drumurilor revenind apoi la 6-8 ruble anual. Este rentabilă și înființarea de puncte de prelucrare speciale. Acțiunea de culturalizare a livezilor a început în Caucazul de Nord, în ținutul Krasnodar, în R.S.S. Georgia, Crimeea. Pe lîngă aplicarea măsurilor agrotehnice, se procedează și la altoirea arborilor fructiferi sălbatici. În R.S..S. Georgia de exemplu, din 1947 pînă acum au fost altoiți peste 770 000 meri și peri pădureți. Tot în această republică societatea „Amicii pădurii", care cuprinde aproape o treime din populație, a plantat pînă acum peste 40 mil arbori și arbuști, din care o treime fructiferi.

N. Doniță

Protecția pădurilor

Goziaceva, V. I.: Otrăvurile fosfor-organice interne în combaterea dăunătorilor din pepiniere și culturi silvice. (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1959, p. 38-42).

Folosirea otrăvurilor de ingestie, acumulate în interiorul plantelor, prezintă însemnate avantaje: acumularea și durata mai mare de acțiune a insecticidului, independența față de condițiile atmosferice, specificate (nu distruge decît insecta vizată în combatere). Acest fel de insecticide sînt deosebit de indicate în silvicultură și mai puțin în agricultură unde otrăvurile se pot acumula în organe ale plantelor care nu pot fi folosite apoi în consum.

A fost experimentată acțiunea octametilului (octametil —tetraamida acidului pirofosforic) și vnuranului (etil-merkaptoetildioetiltiofosfat). Aceste substanțe au acțiune puternică numai asupra păduchilor de frunze și a larvelor de gîndaci defoliatori. Concentrații netoxice pentru plante, dar cu bune efecte în combatere sînt cele de 0,05—0,5% pentru octametil și de 0,05—0,1% pentru vnuran. Substanțele se aplică prin stropirea frunzelor sau udarea solului, la rădăcină. În timp de 3-10 zile se acumulează în plante suficient insecticid pentru a produce distrugerea totală a insectelor. În cazul stropirilor, substanțele pătrund în plante nu numai prin stomate, ci și prin toată suprafața frunzei. In acest caz însă răspîndirea insecticidului în corpul plantei se face mai încet decît în cazul absorbției prin rădăcini, pentru că acesta circulă cu seva elaborată.

Folosirea în combatere a insecticidelor introduse în corpul plantelor, prin faptul că este mult mai economică și eficace, merită o atenție deosebită.

N. Doniță

Gaicenia, P. A.: Folosirea virusului hepatitei în combaterea inelarului (Lenoe Hoziaistvo, nr. 7/1959).

Folosind o suspensie formată din omizi de inelar moarte sau bolnave de boală poliedrică (*Polyedrales*), pregătită într-un aparat a cărui descriere se prezintă, s-au stropit cu ajutorul avioanelor PO-2 masivele păduroase atacate de inelar. Rezultatele obținute pe suprafețe ce depășesc 2 000 ha au dovedit că această metodă este extrem de eficace. Ulterior, s-a folosit suspensia din cultura virusului, pregătită în felul următor: 100 g cultură de virus se amestecă cu 250 l apă și apoi totul cu 1 000 l apă.

Pentru o mai bună aderență pe frunze, la 1 000 l soluție se adaugă 1,2 kg praf de caolin.

La un hectar de pădure stropită din avion s-au folosit 25—50 l soluție.

Din punct de vedere economic, s-a stabilit că prin metoda microbiologică tratarea unui hectar de pădure costă 18 ruble în total, față de 38—46 ruble în cazul substanțelor chimice.

Avantajul metodei microbiologice mai constă și în aceea că nu dăunează absolut de loc entomofaunei și animalelor. Insectele folositoare (tahinele) devin transmițători activi ai virusului.

Considerăm că este necesară introducerea urgentă a acestei metode și în țara noastră.

I. Mușat

Agureeva, N. G., Rabkin, S. I.: Noi substanțe chimice pentru combaterea dăunătorilor forestieri (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 7/1959).

In anul 1958 autorii au experimentat noile substanțe chimice — concentratele 65% de policlorcanfen și policlorpinen — obțiunte în industrie din terebentină și nicloranul, substanță obținută de Institutul Unional Sanitaro-Veterinar și Ectoparazitologic.

Cercetările s-au efectuat în condiții de laborator și laborator-cîmp, împotriva a diferiți dăunători, pentru diferite specii forestiere și au dus la concluzia că subtanțele menționate vor putea fi folosite cu succes în combaterea dăunătorilor forestieri, fără a dăuna dezvoltării speciilor de arbori și arbuști.

I. Mușat

Vînătoare și piscicultură

Charbonniez, H.: Cicarul și scobarul (Le Chasseur français, nr. 752, oct. 1959).

Cu ocazia executării lucrărilor de deschidere a comunicației fluviale între cele cinci mari lacuri situate la frontiera S.U.A. cu Canada, s-a observat o diminuare simțitoare a efectivului piscicol băștinaș și îndeosebi a păstrăvului de lac (Mackinow trout), care constituie aici specia principală și de valoare economică.

Diminuarea efectivului s-a făcut simțită treptat, ajungînd ca acum producția de pește să atingă abia a opta parte din cea înregistrată spre începutul acestui secol.

Cauzele acestei scăderi se datoresc invaziei cicarului marin (*Petromyzon marinus*), care negăsind obstacole în calea urcării spre locurile de depunere a icrelor, a invadat trei din cele cinci lacuri — Superior, Huron și Michigan — împreună cu circa 500 din afluenții lor.

Această specie, avînd gura în formă de ventuză, se fixează de alți pești, producîndu-le acestora răni grave, deseori mortale.

Pericolul nu-l constituie însă adulții, deoarece aceștia mor după depunerea icrelor. Tineretul este acela care, dezvoltîndu-și o bună parte din viață în mediul în care a luat ființă, se hrănește cu puieții de păstrăv proaspăt ieșiți din icrele depuse spre izvoare.

Ani la rînd s-au căutat soluții și s-au făcut numeroase încercări costisitoare pentru a se stăvili dezastrul iminent.

Soluția aplicată cu bune rezultate constă în următoarele:

— S-a barat cursul rîurilor în timpul epocii de depunere a icrelor, întrerupîndu-se accesul peștilor spre lacuri, prin închiderea barajelor electrice în această perioadă a anului.

— Cu ajutorul unui produs chimic numit Lamprecid 2720 s-a reușit să se distrugă exemplarele de cicari, fără ca celelalte specii și în special păstrăvul să sufere. Soluția acționează și asupra exemplarelor îngropate în nisip sau mîl, obligîndu-le să urce la suprafață, unde, mor prin asfixiere.

S-a ajuns astfel să fie curățat deocamdată Lacul Superior.

Imediat după efectuarea operației de curățire, se trece la repopularea lacului cu puieți de păstrăvi, în greutate de 60 g fiecare.

Un caz asemănător se petrece și în apele Franței, de data aceasta invadatorul fiind scobarul (*Chondrostoma nasus*).

Specie de pește foarte vorace, scobarul se hrănește nu numai cu vegetația subacvatică, ci distruge atît icrele diverselor specii de pești cît și alevinii recent eclosați.

Autorul articolului face sugestia înființării, ca și în America, a unor echipe de cercetători care să studieze practic viața peștilor și a vînatului, găsind remedii pentru asemenea situații.

In legătură cu aceste fenomene, trebuie observat că mare parte din apele noastre din zona carpatină și în special din Ardeal conțin printre speciile de pești și cicarul (*Lamperta danfordi*), care devine vătămător, îndeosebi în pîraiele de munte, unde trăiește la un loc cu păstrăvul. Unele bazine ale păstrăvăriilor, ca cele de la Pistruia-Baia Mare, Răcătău, Valea Șoimului-Cluj etc., sînt infestate cu acest dăunător.

Se impune depistarea completă a tuturor punctelor și curățirea de acest pește parazit.

În ultimii ani s-a semnalat în majoritatea rîurilor din țară o invazie a scobarului în epoca reproducerii (aprilie-mai).

La noi, scobarul este socotit un pește vegetarian. Se pare însă că această specie nu este chiar atît de inofensivă cum se crede și dacă ținem seamă de faptul că în epoca depunerii icrelor puieții de păstrăv au tocmai o lungime potrivită pentru a fi înghițiți de peștii flămînziți de o lungă abstinență prenupțială, soluțiile de prevenire a efectelor negative ale acestui dăunător se impun cu extremă urgență.

P. Decei

Balsay, László: Intervenție în discuția privind problema cerbului (Az erdő, nr. 1/1959).

Autorul — șef de ocol silvic în Kapuvár — prezintă observațiile sale și constatările rezultate din consultarea literaturii de specialitate și a arhivei începînd din anul 1860, cu privire la evoluția efectivului de cerbi din Hanság, regiune din apropierea lacului Fertö (în partea de nord-vest a Ungariei). El dorește să contribuie la o mai bună armonizare a intereselor vînătorii cu cele ale silviculturii. De aceea, discută mult daunele provocate de cerbi culturilor forestiere și posibilitățile de a le evita. Printre măsurile pe care le propune — și care tind să deservească ambele sectoare — vînătoresc și forestier — cităm următoarele: 1) Dozare bună a numărului de cerbi. Autorul demonstrează, cu date, scăderea calitativă a trofeelor în cazul unui efectiv mare. In cazul acestei dozări, autorul recomandă insistent proporționarea sexelor, combătînd procedeul de a se împușca numai exemplarele mascule. 2) Aprovizionarea cu hrană suficientă și corespunzătoare calitativ. 3) Menținerea unei consistențe ridicate a etajelor inferioare ale pădurii.

De asemenea, propune plantarea printre rîndurile de plopi negri hibrizi (Hanság este o regiune joasă, apătoasă) a acelor specii care acolo sînt preferate de cerbi pentru frecatul coarnelor (de exemplu frasin).

Șt. Purcelean

Din întreprinderile forestiere

În exploatările forestiere din regiunea Autonomă Maghiară au fost construite pentru muncitori 36 cabane cu cîte două camere și s-au amenajat 27 de cantine și 88 magazine bine aprovizionate.

★

La I.F.—Orașul Stalin a fost dat în folosință un vagon sanitar, dotat cu aparataj și instrumente medicale noi.

Punctele sanitare ale tuturor exploatărilor au fost înzestrate cu medicamente, drezine necesare transportului bolnavilor și accidentaților etc.

★

La I.F.-Stîlpeni au intrat în funcțiune utilaje și mașini de înaltă tehnicitate; printre acestea, se poate cita automacaraua Iambareț K-32, care încarcă și descarcă în 8 ore circa 150 m³ de material lemnos.

★

La I.F.-Sebeș Alba regiunea Stalin mica mecanizare s-a introdus în toate sectoarele.

Funicularele introduse la scosul și apropiatul materialului lemnos au adus o economie de 24,40 lei/m³ față de transportul cu atelajele. Economiile anuale rezultate se ridică la peste 340 000 lei. Alături de funiculare, tractoarele KD-35 sînt folosite la transportul materialului lemnos, ele efectuînd un volum mare de transport pe distanțe lungi, cu 20 lei pe m³ mai puțin decît prin transportul cu căruțele.

S-au construit noi drumuri și s-au reparat drumurile existente, fapt care a permis introducerea în transporturi a autocamioanelor, asigurîndu-se ritmic fabricile de cherestea cu materia primă necesară. Pentru valorificarea superioară a lemnului, au fost instalate, în locurile cele mai potrivite, puncte mecanizate. Gaterele debitează 90—97% din masa lemnoasă, economisindu-se un mare volum de materiale, comparativ cu cioplirea manuală. La ferăstraiele circulare instalate se confecționează doage din lobdele destinate lemnului de foc. Au fost introduse cojitoare mecanice, care au un randament mai mare cu 200—300% față de cojirea manuală, dînd produse de calitate superioară.

La depozitele finale au fost instalate rampe de încărcare, care aduc un prețios ajutor în operațiile de sortare, încărcare și descărcare a buștenilor. Acolo unde nu a fost posibilă construirea rampelor, s-au introdus macarale manuale.

Un număr însemnat de inovații au contribuit la ridicarea indicelui de mecanizare a lucrărilor întreprinderii. Cabinetul tehnic a întocmit un plan tematic de inovații, axat pe problemele concrete ale producției, iar muncitorii au fost ajutați și îndrumați îndeaproape în realizarea inovațiilor propuse. In anul 1959 inovațiile aplicate au adus economii antecalculate în valoare de aproape 55 000 lei. Una dintre acestea constă dintr-un dispozitiv care înlătură posibilitatea declanșării sarcinii și a căruciorului de pe cablul funicularului, defecțiune ce se producea destul de des. Prin aplicarea dispozitivului la toate funicularele din parchete rezultă o economie de 39 500 lei anual, se evită pierderile de timp, a crescut randamentul, norma de producție fiind depășită cu 383%.

N. Munteanu

Rev. Pădurilor nr. 3 Martie 1960

SOMMAIRE

Page

Mihai Suder: Rendre rentable le secteur — une charge centrale pour ceux qui travaillent dans le secteur de l'économie forestière . . . . 129—131
V. Bakoş: Qulques problèmes ayant trait aux boisements exécutés dans les cantonnements forestiers de Gheorghieni et Miercurea-Ciuc . . . . 132—134
C. Stănescu: Amélioration des forêts de hêtre et l'aide apporté aux régénérations naturelles . . . . 134—137
M. Badea, N. Constantinescu et V. Mihalache: Caractéristique de la régénération des peuplements de hêtre, situés dans de conditions stationelles extrêmes . . 138—142
P. Ştefănescu: Quelques problèmes concernant le dépérissement des peuplements de chêne situés sur des sols à podsolisation de hydrogénèse . . . . 142—144
R. Lefter et Oct. Moroşanu. Invasion du peuplier, nouvelle forme de dégradation des forêts situées sur le haut plateau de Succava et la réfection de ces forêts . . 145—149
E. Luban: Multiplication des conifères par voie végétative . . . . 149—151
F. Tomulescu et P. Ştefănescu: Durée des cycles de production (révolutions) et le problème des opérations culturales . . . . 151—153
I. Decei et R. Dissescu: Base théorique du classement calitatif des arbres sur pied 154—157
V. Papadopol et S. Papadopol: Le réseau de rideaux-abris de la station I.C.F. (Institut de recherches forestières) Bărăgan . . . . 157—161
I. M. Pavelescu: Quelques aspects plus importants du problème des pertes physiques causées par le flottage du bois résineux. . . . . 161—164
M. Carp: Tracement, par m.thodes expéditives, des courbes circulaires pour les routes forestières et aménagement des routes dans ces courbes . . . . 165—167
I. Chiper: Une nouvelle machine pour les travaux de collection des matériaux ligneux, expérimenté dans les exploitations forestières de R.P.R. . . . . 167—171
I. Vava: Utilisation dans U.R.S.S. des microorganismes, pour combattre les ravageurs des forêts . . . . 171—172
St. Radu: Effets nocifs de la neige sur le genévrier de Virginie et sur d'autres espèces 173—176
D. I. Rădoi et Gh. Mihalache: Contribution à la connaissance de la biologie de l'insecte Saperda populnea L. . . . . 176—180

POUR LE JEUNE INGÉNIEUR

N. Cocaranza et Em. Ştefănescu: Quelques problèmes de la productivité du travail en matière de réfection des forêts (fin.) . . . . 181—187

L'ACTIVITE DE L'A.S.I.T.
CHRONIQUE
LES LIVRES
DOCUMENTATION
NOUVEAUTÉS MONDIALES

V. Bakoş: Quelques problèmes ayant trait aux boisements exécutés dans les cantonnements forestiers de Gheorghieni et de Miercurea-Ciuc.

Sur la base d'une analyse de la réussite des plantations et des semis, exécutées au cours de la période 1948—1958 dans ces deux cantonnements forestiers qui ont de conditions stationnelles similaires, l'auteur arrive à la conclusion que ces plantations doivent être regarnies; en même temps il propose, pour les futures plantations d'épicéa, l'emploi de 7 000 à 10 000 plants par ha, sans regarnissage ultérieur.

C. Stănescu: Amélioration des forêts de hêtre et l'aide apporté aux régénération naturelles.

On a utilisé plusieurs méthodes de travail: ensemencement par avion, en plein à la volée, sur la neige, sur sol non ameubli, sur sol ameubli à la herse (par groupes, par bandes, par potets), en poquets préparés à la houe, etc. Dans les peuplement ayant la consistence 0,4—0,6 et le sol durci, l'auteur recomande les semis en plein sous le couvert. Les semis en plein, effectués par avion, cont indiqués seulement dans le cas où il y a des grandes étendues ou des forêts peu accesibles.

M. Badea, N. Constantinescu et V. Mihalache: Caractéristiques de la régénération des peuplements de hêtre, situés dans de conditions stationnelles extrêmes.

La régénération des peuplements de hêtre, situés à l'extremité de leur aire d'habitation, a été compromise en plusieurs endroits, à cause des conditions climatiques extrêmes des dernières annés. Cette situation a pu être évitée là ou le sol des surfaces respectives a été ameubli avant la dissémination de la faîne; des résultats meilleures encore ont été obtenus dans le cas où la faîne a été couverte par hersage. Sur le reste de la surface, la faîne a géle complètement et de cette façon la fructification de l'année a été perdue.

P. Ştefănescu: Quelques problèmes concernat le deperissement des peuplements de chêne, situés sur des sols à podsolisation de hydrogénèse.

Se basant sur l'observation qu'entre le chêne et le charme ont lieu, d'une façon naturelle, des successions réciproques, très utiles tant pour le chêne que pour le charme, et se basant en même temps sur les résultats de quelques travaux propres qu'il a exécuté, l'auteur propose la „carpinisation" partielle et pour un délai limité, des peuplements de chêne, là où l'on constate de phénomènes de dépérissement. Cette solution demande beaucoup de patience, d'attention et de persévérance, mais en échange est peu couteuse, améliore le sol et sourtout facilite son drainage.

R. Lefter et Oct. Morosanu: Invasion du peplier, une nouvelle forme de dégradation des forêts situées sur le haut plateau de Suceava et la réfection de ces forêts.

L'invasion du peuplier et du saule marceau, comme conséquence de la conduite erronée des coupes de régénération, dans les peuplements de hêtre et de chêne rouvre, a donné naissance à des peuplement provisoires qui ne correspondent pas aux conditions stationelles et dans lesquels on constate une puissante infection cryptogammique, qui se manifeste notamment par la pourriture des souches. Dans ces peuplements provisoires et dégradés ont été effectués de travaux de substitution et de soins culturaux (dégagéments, nettoiements, éclaircies) au cours des annés 1956—1958, ainsi que des plantations sous massif avec des essences indiquées pour la station. Les résultats sont bons.

E. Tomulescu et P. Ştefănescu: Durée du cycle de production (révolution) et le problème des opérations culturales.

A la suite d'une série d'observations propres, sur les peuplements d'épicéa et sur ceux de hêtre, ainsi que sur les peuplements mélangés d'épicéa, de hêtre et de sapin, situés dans les limites de la direction forestière de Tg. Mureş, les auteurs sont d'avis qu'étant donnée l'absence d'uniformité de ces peuplements, un raccourcissement de la révolution n'est pas indiqué. Mais ils proposent la fixation de révolutions différenciées, en fonction de la classe de fertilité des peuplements respectifs, ainsi que l'extension des opérations culturales, ces dernières étant le meilleur moyen pour une production accrue en sylviculture.

I. Decei et R. Dissescu: Base théorique du classement calitatifs des arbres sur pied.

On démontre que la rélation entre la proportion du bois d'oeuvre contenu dans le fût des arbres et la quote-part correspondente de la hauteur de ceux-ci, ne varie pas avec le diamètre et la hauteur des arbres. Par conséquent, cette relation, une fois établie, est valable pour différentes espèces et regions géographiques.

V. Papadopol et S. Papadopol: Le réseau de rideaux-abris de la station I.C.F. Bărăganul.

On donne quelques informations au sujet de l'agrotehnique employée, de la modalité d'associer les essences et des accroissements obtenus au cours des premières deux année depuis l'installation de ce réseau de rideaux-abris. On donne aussi de recommandations ayant rapport à la culture du chêne dans ces rideaux de steppe.

I. Chiper: Une nouvelle machine pour les travaux de collection des materiaux ligneux, expérimentée dans les exploitations forestières de R.P.R.

L'auteur a établi les indices technico-économiques du treuil suspendu MF-12, fonctionnant dans les exploitations de chez nous, en région de montagne où l'on pratique des coupes disséminées.

Rev. Pădurilor nr- 3 Martie 1960

CONTENTS

Page

Mihai Suder: Raising the lucrativeness of the sector — a central target for all those working in the forest economy . . . . 129—131
V. Bakoș: Some problems connected with the afforestations carried out within the Gheorghien and Miercurea-Ciuc forest districts . . . . 132—134
C. Stănescu: Improving beech forests by aiding natural reproduction . . . . . . 134—137
M. Badea, N. Constantinescu and V. Mihalache: Features of the reproduction of beech stands in extreme site conditions . . . . 138—142
P. Ștefănescu: Problems regarding the drying out of oak stands stocking on soils with hydrogenetic podzolization . . . . 142—144
R.. Lefter and O. Moroșanu: The „poplar invasion" — a new phenomenon of degrade in the forests of the Suceava highplateau and the restoring of such forests . . . 145—149
E. Luban: The reproductionn of conifers by vegetative methods . . . . 149—151
F. Tomulescu and P. Ștefănescu: The lenght of rotation and the problem of cultural operations . . . . 151—153
I. Decei and R. Dissescu: The theoretical basis of the quality sorting of standing timber 154—157
V. Papadopol and S. Papadopol: Notes on the choice-shelterbelt network within the „Băragan" forest research station . . . . 157—161
I. M. Pavelescu: Some important aspects of the physical losses in conifer log floating 161—164
M. Carp: The tracing and building of circular curves in forest roads, by speedy methods 165—167
I. Chiper: A new cable crane installation for log handling purposes and its experimental use under the specific logging conditions of the R.P.R. . . . . 167—171
I. Vava: The use of microorganisms for the control of forest pests in the Soviet Union . 171—172
St. Radu: Damaging effects of snow upon Virginia juniper and other species . . . . 173—176
D. I. Rădoi and Gh. Mihalache: Contributions to a betre: knowledge of the biology of the small poplar borer . . . . 176—180

FOR THE YOUNG ENGINEER

N. Cocaranza and Em. Ștefănescu: Problems linked wirth the labour productivity in forest restoring operations. (End) . . . . 181—185

ASIT NEWS
CHRONICLE
BOOKSHELF
DOCUMENTATION
WORLD NEWS

V. Bakoș: Some problems connected with the afforestations carried out within the Gheorghieni and Mercurea-Ciuc forest districts.

As a result of analysing the issues of plantations and seedings carried out between 1948 and 1958 within the range of the two forest districts characterized by similar site conditions, the author arrives at the conclusion that these plantations are to be completed with spruce and other mixt forest type species; with regard to future spruce planting it is suggested to use 7 000—10 000 seedlings per hectare, without later supplimentations.

C. Stănescu: Improving beech forests by aiding natural reproduction.

Several methods have been tested in this field, e.g. seedings from aircraft, direct hand sowing on the snow cover, on uncultivated soils, on raked soils (in strips, plots, etc.) in spaded holes, etc. As to beech stands with densities of 0.4—0.6 and with non-fallow soils, the author recommends direct seedings under crown cover. Direct seedings by aircraft are considered applicable only over large areas in heavily accessible forests.

M. Badea, N. Constantinescu and V. Mihalache: Features of the reproduction of beech stands in extreme site conditions.

The reproduction of beech stands stocking at their utmost vegetation limit is frequently menaced by the extreme weather conditions of the last years. This drawback may be avoided in areas where the soil is mobilized prior to the beginning of the beech-nut fall; even better results have been obtained through the supplimentary covering of the beech-nuts by harrowing. On the remaining area all beech-nuts were completely frozen; thus there was no beech fructification in the respective year.

P. Ștefănescu: Problems regarding the drying out of oak stands stocking on soils with hydrogenetic podzolization.

Based upon the fact that the reciprocal natural successions between oak and hornbeam are most beneficial to common oak and sessile oak, as well as upon a series of practical own achievements in this field, the author suggests the partial introduction, for a limited period, by seeding, of hornbeam in the oak stands menaced by drying out. Such solution claims however, much patience, accuracy and perseverance which are rewarded in exchange by lew expenses, by the improvement of the soil and, above all, by its drainage.

R. Lefter and O. Moroșanu: The „poplar invasion" — a new phenomenon of degrade in the forests of the Suceava high plateau and the restoring of such forests.

The „invasion" of poplar and goat willow in the beech and sessile oak stands as a consequence of badly managed reproduction cuttings has led to derived stands, improper to the site, where a widespread infection by rot fungi took place, affecting mainly the butt zone of the trees. In these derived and — later on — degraded stands, experimental operations have been carried out in 1956—1958 with the target of substituting and tending them, by means of natural operations (freeings and various thinning methods) and of plantations under crown cover of species complying with the site conditions; the results obtained therewith were satisfactory.

F. Tomulescu and P. Ștefănescu: The lenght of rotation and the problem of cultural operations.

Based on their own observations of spruce and beech stands, as well as of mixt stands containing spruce, beech and fir, within the range of the Tg. Mureș forest administration, the authors consider that owing to the lack of uniformity of these stands, it is not the case of shortening the crop rotation. It is suggested, however to establish distinct crop rotations in function of the yield classes of the respective stands, as well as to extend the cultural operations which appear to be the best way towards an increased reproduction in sylviculture.

I Decei and R. Dissescu: The theoretical basis of the quality sorting of standing timber.

The authors demonstrate that the relationship between the rate of utility wood in the tree stems and the corresponding rate of their heights doesn't vary with the diameter and the height of trees. Such relationships, once established, remain valid for different species and geographical areas.

V. Papadopol and S. Papadopol: Notes on the choice-shelterbelt network within the Bărăganul forest research station.

A presentation is being made of some results concerned with: agrotechnics, the way of species association and the increment performance obtained in the first two years since the establishment of this choice-shelterbelt network. Along with this, it is recommended to introduce oak in such steppe shelterbelts.

I. Chiper: A new cable crane installation for log hauling purposes and its experimental use under the specific logging conditions of the R.P.R.

The author establishes the technical and economic index numbers of the suspended MF-12 cable crane, for use in loggings in mountainous regions of the country, where fellings are scattered over wide areas.

NOUTATI MONDIALE

U.R.S.S.

Anul trecut, în cadrul unei şedinţe a Consiliului tehnico-ştiinţific (secţia forestieră) din Ministerul Agriculturii, N. P. Anucin a prezentat o nouă metodică pentru calcularea taxelor forestiere. Baza calculului o formează costul mediu al unităţii de volum lemnos din posibilitatea anuală, la care se adaugă valoarea rentei diferenţiale. Coeficienţi speciali diferenţiază taxele pe sortimente. Metodica a fost aprobată, urmînd să fie definitivată de către o comisie creată în acest scop.

N. D.

*

Discuţia în problema desimii culturilor, purtată în paginile revistei Lesnoe Hoziaistvo în anul 1958, s-a încheiat cu concluzia că majoritatea specialiştilor este pentru culturi mai dese (de 12—15 mii puieţi/ha în cazul plantaţiilor şi mai mult în cazul semănăturilor).

N. D.

R. P. UNGARĂ

In cadrul Institutului de Cercetări Silvice (E.R.T.I.) au fost întocmite pînă acum tabele de cubaj pentru plopi şi carpen, iar în prezent se lucrează la tabelele pentru stejar şi nuc negru.

N. D.

R. P. POLONĂ

Operaţiunile culturale furnizează 25% din totalul volumului lemnos exploatat anual.

N. D.

R. P. BULGARIA

În noiembrie 1958 a fost votată noua lege a pădurilor. Prevederile acestei legi vor asigura o sporire a productivităţii şi o ridicare a rolului de protecţie al pădurilor.

N. D.

GRECIA

Într-un raport al F.A.O. care analizează starea deosebit de grea a pădurilor din Grecia şi cauzele care au provocat-o (păşunatul abuziv al caprelor şi tăierile necontrolate), se propun o serie de măsuri care să ducă la o redresare a economiei forestiere.

Piedica stă însă în procurarea fondurilor necesare. Situaţia economică precară a Greciei, agravată încă de cheltuielile militare, nu permite realizarea unei astfel de măsuri.

NORVEGIA

Operaţiunile culturale, atunci cînd sînt efectuate, încep de timpuriu — de la vîrsta de 8—10 ani şi sînt repetate la fiecare 5—6 ani în arboretele tinere şi la 8—10 ani în cele mai în vîrstă. Intensitatea mare a extragerilor face ca pînă la exploatabilitate să se extragă circa 60% din material. Se consideră că în arboretele mai bătrîne consistenţa normală este de 0,7, urmărindu-se nu atît păstrarea închiderii arboretului, cît asigurarea spaţiului de nutriţie minim necesar pentru fiecare arbore.

N. D.

OLANDA

In momentul de faţă, Olanda este ţara în care suprafaţa de pădure ce revine pe cap de locuitor este cea mai mică din lume — 0,023 ha. Producţia anuală de lemn se cifrează la 750 000 m³, faţă de un consum care se ridică la 5 000 000 m³. Dintre industriile prelucrătoare ale lemnului, singură industria saboţilor este asigurată aproape în întregime cu lemn din producţia internă.

N. D.

BIRMANIA

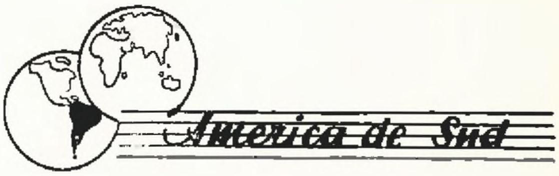
Prima fabrică de placaj din ţară a intrat în funcţiune. Producţia de placaj este destinată consumului intern şi exportului.

O. C.

TAILANDA

Sistemul extensiv de valorificare a resurselor forestiere şi numărul mare al tăierilor în delict pun în mare pericol viabilitatea industriei forestiere a Tailandei.

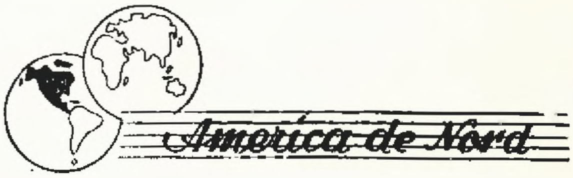
O. C.



SURINAM

Intreaga activitate de exploatări forestiere şi industrie a lemnului se află în mîna capitalului privat. În goana după profit, exploatările se practică mai ales pe marginea apelor şi nu se extrag decît arborii cu diametrul de bază mai mare de 30 cm. Lemnul exploatat se transportă pe apă, aproape în exclusivitate la Paramaribo — capitala ţării — unde se prelucrează în fabrici şi ateliere.

O. C.



CANADA

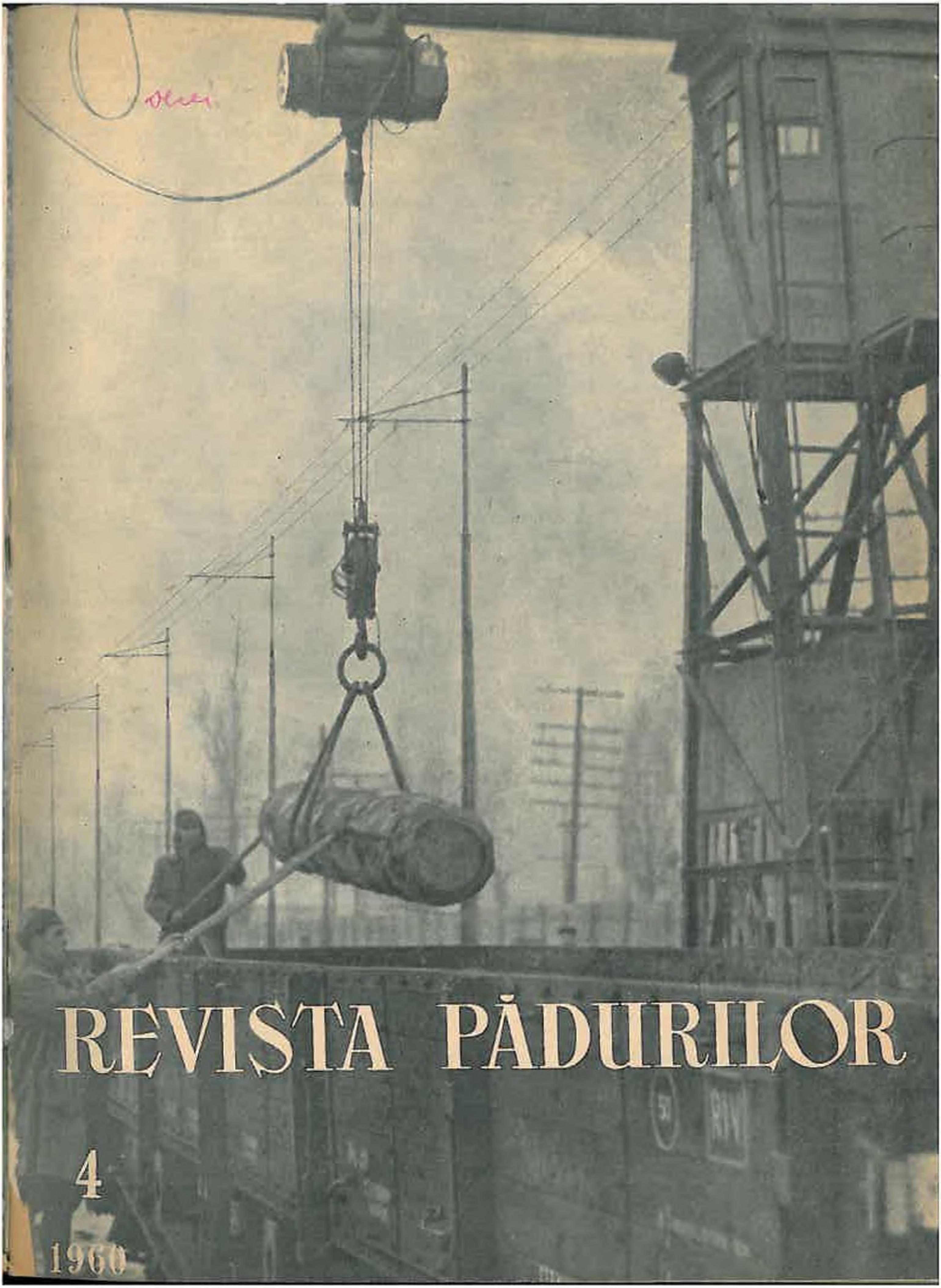
Scăderea bruscă a producţiei exploatărilor forestiere şi diminuarea exportului de lemn de lucru marchează fenomenele specifice de criză în economia forestieră canadiană. Contradicţiile de neîmpăcat, specifice pieţei mondiale capitaliste, se reflectă şi în faptul că importul de placaj din Japonia şi Statele Unite ale Americii a provocat o scădere bruscă şi importantă în producţia de placaj de mesteacăn în Canada.

O. C.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 3 * p. 129-192 * BUCUREȘTI * MARTIE 1960

„REVISTA PADURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția: București str. Ioan Ghica nr. 3. Raionul Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30 și 13.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118. Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

Lei 5



REVISTA PĂDURILOR

4

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 4 APRILIE 1960

COMITETUL DE REDACŢIE

Ing. G. **Mureşan**, candidat în ştiinţe tehnice — redactor responsabil, ing. **E. Costin** — redactor responsabil adjunct, ing. **E. Bălănescu**, ing. **O. Cărare**, ing. **A. Dedlu**, ing. **I. Drăgan**, candidat în ştiinţe tehnice, ing. **V. Giurgiu**, candidat în ştiinţe agricole, ing. **H. Nicovescu**, conf. ing. **O. Petruţiu**, candidat în ştiinţe agricole

★

CUPRINS

Pag.

*** : Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT . . . . . 193—194
W. SCHILLING : Mecanizarea operaţiunilor culturale în Republica Democrată Germană . . . . 195—200
ST. PURCELEAN: Folosirea tinereturilor preexistente la regenerarea naturală a pădurilor . . . . 200—204
C. ROTARU şi ST. RUBŢOV : Contribuţii la cultura laricelui în pepinieră 204—206
V. PAPADOPOL şi A. CARNIAŢCHI : Prevenirea şi combaterea îngheţului tîrziu la pepiniera Staţiunii I.C.F. Bărăganul în primăvara anului 1959 207—209
GH. C. RADUCAN : O metodă de calcul a lungimii rigolelor de semănat în pepinieră . . . . 210—212
I. LUPE : Scarificatoare pentru seminţele de salcîm şi de alte leguminoase ce germinează greu . . . . 212—215
GH. PREDESCU : Ciclul de producţie şi mărimea lui . . . . 215—217
R. DISSESCU : Variabilitatea proiecţiei orizontale a coroanei şi corelaţia sa cu diametrul de bază la brad . . . . 217—221
C. STOENESCU : Unele observaţii asupra biologiei fluturelui cu coadă aurie (*Euproctis chrysorrhoea* L.) în pădurile Regiunii Autonome Maghiare) . . . . 221—224
I. MANTA şi I. UDREA : Aspecte din combaterea eroziunii în bazinul hidrografic al Văii Chineţii — Regiunea Galaţi . . . . 224—229
V. COTTA : Formula de evaluare a trofeelor de cerb . . . . . 229—232
I. M. PAVELESCU : Conservarea prin cojire-uscare a lemnului de fag pentru construcţii . . . . 232—237
P. IONESCU : Problema eşalonării investiţiilor în instalaţiile de transport forestier . . . . 238—241

DIN EXPERIENŢA UNITĂŢILOR NOASTRE

ST. EUSEBIU : Utilizarea masei lemnoase la I. F. Orăştie . . . . 242—243

INOVAŢII

I. STAN : Dispozitiv pentru alimentarea tractoarelor cu combustibil . . 244—245
VAL. VICLEA : Instalaţie pentru încărcarea lemnului în vagoane C.F.R. 245—246

CRONICA
DIN ACTIVITATEA ASIT
RECENZII
DOCUMENTARE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ : Macara Portal la I. F. Turnu Severin pentru încărcatul buştenilor în vagoane.
Foto : V. PETCU

Rev. Pădurilor nr. 4 Aprilie 1960

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Расширенное заседание Центрального Совета „АСИТ" 193–194
В. Шванг: Механизация культурных операций в ГДР 195–200
Ст. Пурчелян: Использование существующего молодняка в работе по возобновлению лесов 200–204
К. Ротару и Шт. Рубцов: К вопросу культуры лиственницы (*Larix decidua* Mill.) в питомниках 204–206
В. Пападопол и А. Карпинацкий: Меры предосторожности и борьба против поздних заморозков в питомнике Станции Института по Лесным Исследованиям „Бэрэганул", весною 1959 г. 207–209
Г. Разуман: Способ расчета длины канав для посева в питомниках 210–212
И. Лупе: Скарификатор для семян акации и прочих трудно прорастающих стручковых растений 212–215
Г. Предеску: Оборот рубки и его величина 215–217
Р. Диссеску: Изменяемость горизонтальной проекции кроны и ее соотношение с диаметром основания у пихты 217–221
К. Стоенеску: Наблюдения над бабочкой с золотистым хвостом (*Euproctis chrysorrhoea* L.) в лесах Автономной Венгерской Области 221–224
Н. Мынта и Н. Удря: Аспекты борьбы против эрозии в гидрографическом бассейне Долины Киснэий Галацкой области 224–229
В. Котта: Формула оценки трофеев оленя 229–231
И. М. Павелеску: Хранение букового строительного лесоматериала посредством окорки-сушки 232–237
П. Ионеску: Проблема эшелонирования вложений в установки лесного транспорта 238–241

ИЗ ОПЫТА НАШИХ ЕДИНИЦ

Шт. Кусобну: Использование древесины на Лесном Предприятии Орэштие 242–243

НОВАТОРСТВО

И. Стан: Приспособление для питания тракторов горючим 244–245
Вал. Вымкэ: Установка для погрузки древесины в железнодорожные вагоны 246–248

ХРОНИКА
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИОНТ

РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

К. Ротару и Шт. Рубцов: *К вопросу культуры лиственницы (Larix decidua Mill.) в питомниках.* Были использованы семена 1957 года, привезенные из Австрии, при проценте прорастания в 20—35%, чистоты 80% и 5,4 г веса на 1000 семян. Культуры были произведены в зоне бука и хвойных пород, в различных областях страны. Авторы описывают условия при которых были произведены культуры примененную технику, свои наблюдения и достигнутые результаты в течение двух лет (1958 и 1959). Учитывая требовательность вида и условия местопроизрастания в нашей стране авторы делают некоторые предложения, связанные с культурой лиственницы в питомниках.

В. Пападопол и А. Карпинацкий: *Меры предосторожности и борьба против поздних заморозков в питомнике Станции Института по Лесным Исследованиям „Бэрэганул" весною 1959 г.* Вследствие анализа метеорологических данных полученных на Станции, можно было предвидеть ночные заморозки и принять соответствующие меры, заключающиеся в двух способах: 1) полное покрытие саженцев соломой; 2) создание дымовой завесы, предохраняющей саженцы даже при температуре в −4° Ц. Дымовая завеса создается посредством целой сети кучек из различного материала объемом в 1,80 куб м каждая. Этот последний способ является самым дешевым и наиболее эффективным.

И. Лупе: *Скарификатор для семян акации и прочих трудно прорастающих стручковых растений* Скарификатор позволяет заблаговременную подготовку как мягких, так и твердых семян и их посев, даже в засушливую пору, при помощи сеялки. Автор описывает несколько образцов скарификатора и рекомендует широкое распространение подготовки семян акации при помощи скарификации, заменяя последней способ отмочки семян в теплой воде, представляющий недостатки.

Р. Диссеску: *Изменяемость горизонтальной проекции кроны и ее соотношение с диаметром основания у пихты.* На основании замера 301 деревьев в двух одновозрастных насаждениях в 65 и соответственно в 85 лет, а также и в одном многовозрастном древостое, автор устанавливает уравнения соотношения между проекцией кроны пихты и толщиной ствола на высоте 1,30 м от земли. Отношение между диаметром кроны и диаметром основания составляет 1,3 в первом насаждении, 10,3 во втором и 15, 0 в многовозрастном древостое, что подчеркивает некоторые данные из литературы. В статье сравниваются фактические величины проекции кроны с величинами, полученными по производственным таблицам, и устанавливается значительное сходство.

И. М. Павелеску: *Хранение букового строительного лесоматериала посредством окорки-сушки.* В климатических условиях создавшихся весною и осенью 1959 года на Станции Института Лесных Исследований Авуга были предприняты исследования возможностей хранения тонкой буковой древесины посредством окорки-сушки. Описываются результаты исследований и технические мероприятия при проведении которых обеспечивается устранение опасности перепревания тонкой буковой древесины в жаркую летнюю пору.

П. Ионеску: *Проблема эшелонирования вложений в установки лесного транспорта.* Ряд технико-экономических соображений принуждает к выполнению транспортных сооружений в некоторых бассейнах преимущественно в сравнении с другими, а в пределах того же бассейна постройка некоторых трасс является более срочной нежели другие. В зависимости от степени пользования лесных дорог является необходимым рационально эшелонировать вложения, что связано с определенным экономическим эффектом. Автор приходит к заключению, что эшелонирование вложений в порядке нормальной периодичности уборки главных и второстепенных продуктов, кажется необходимым. В статье приводятся данные выявляющие размеры убытков в случае несоблюдения пределов упомянутого выше порядка.

Rev. Pădurilor, nr. 4 Aprilie 1960

INHALT

Seite
***: Bericht über die erweiterte Sitzung des ASIT-Zentralrates. 193—194
W. Schilling: Die Mechanisierung der Waldpflege in der Deutschen Demokratischen Republik. 195—200
St. Purcelean: Die Verwendung der jungen Vorwüchse bei der natürlichen Verjüngung der Wälder. 200—204
C. Rotaru und St. Rubjov: Beiträge zur Anzucht der Lärche (*Larix decidua* Mill) in Forstgärten. 204—206
V. Papadopol und A. Carnialchi: Die Verhütung und Bekämpfung eines Spätfrostes im Forstgarten der I.C.S.-Versuchstation „Bărăganul", im Frühjahr 1959. 207—209
Gh. Răducan: Ein Verfahren zur Berechnung der Länge der Saatrillen im Forstgarten 210—212
I. Lupe: Einrichtungen zum Anritzen der schwerkeimenden Akazien- und anderer Leguminosensamen. 212—215
Gh. Predescu: Der Umtrieb und seine Länge. 215—217
R. Dissescu: Die Veränderlichkeit der horizontalen Kronenprojektion der Tanne und ihre Beziehung zum Brusthöhendurchmesser. 217—221
C. Sloenescu: Beobachtungen über den Schmetterling *Europroctis chrysorrhoea* L. in den Wäldern der Autonomen Ungarischen Region. 221—224
I. Manta und Udrea: Aspekte von der Erosionsbekämpfung im Einzugsgebiet Valea Chinejii, Region Galatz. 224—229
V. Cota: Über Formeln für die Bewertung von Hirschtrophäen. 229—232
I. M. Pavelescu: Über den Schutz des Buchen-Bauholzes durch Entrindung und Trocknung. 232—237
P. Ionescu: Zur Frage der Staffelung der Investitionen für forstliche Transportanlagen. 238—241

AUS DEN ERFAHRUNGEN UNSERER FORSTBETRIEBE

St. Eusebiu: Die Ausnutzung der Holzmasse im Forstunternehmen Orăștie. 242—243

NEUERUNGEN

I. Stan: Vorrichtung zur Speisung von Schleppern mit Treibstoff. 244—245
N. Violea: Eine Anlage zur Verladung von Rundholz in Eisenbahwaggons. 245—246

CHRONIK
AUS DER ASIT-TATIGKEIT
BUCHBESPRECHUNGEN
DOKUMENTATION

C. Rotaru und St. Rubjov: **Beiträge zur Anzucht der Lärche (*Larix decidua* Mill) in Forstgärten.** Die zur Verwendung gelangten, aus Österreich stammenden Samen der Ernte 1957 hatten folgende Merkmale: Keimungsprozent 30—35%, Reinheitsgrad 80% und Tausendkorngewicht 5,4 g. Die Kulturen wurden in der Buchen- und Nadelholzzone verschiedener Gegenden des Landes vorgenommen. Die Verfasser berichten über die Bedingungen, unter welchen die Kulturen zur Ausführung gelangten, über die hierbei angewandte Technik, sowie über sonstige Feststellungen in diesem Zusammenhang. Die im Verlaufe der Jahre 1958 und 1959 erzielten Ergebnisse dieser Kulturen werden ebenfalls dargelegt. In Anbetracht der Ansprüche dieser Holzart und der standörtlichen Bedingungen unseres Landes, machen die Verfasser eine Reihe von Empfehlungen hinsichtlich der Lärchenanzucht in Forstgärten.

V. Papadopol und A. Carnialchi: **Die Verhütung und Bekämpfung eines Spätfrostes im Forstgarten der I.C.S.-Versuchsstation „Bărăganul" im Frühjahr 1959.** Auf Grund der Prüfung des in der Versuchsstation gesammelten meteorologischen Zahlenmaterials konnte ein Nachtfrost vorausgesehen werden, worauf Verhütungsmassnahmen durch folgende zwei Verfahren zur Anwendung gelangten: 1) Die vollkommene Eindeckung der Jungpflanzen mit Stroh; 2) Der Schutz der Kulturen mit Hilfe eines Rauchvorhanges, welcher sich sogar bei —4°C als wirksam erwies. Der Rauchvorhang wurde durch das Anzünden eines Netzwerks von Haufen (von je 1,30 m³) verschiedener Stoffe, erzeugt. Letzteres Verfahren ist billiger und wirksamer.

I. Lupe: **Einrichtungen zum Anritzen der schwer keimenden Akazien- und Leguminosensamen.** Das Verfahren des Anritzens ermöglicht die rechtzeitige Vorbereitung sowohl der weichen als auch der harten Samen, sowie deren Aussaat, sogar in Trockenperioden, mit Hilfe der Sämaschine. Der Verfasser beschreibt einige Typen von Anritzbehelfen und befürwortet die weitgehende Vorbereitung der Akaziensamen durch das Anritzverfahren an Stelle des Einweichens der Samen im warmen Wasser, welches nachteilige Folgen hat.

R. Dissescu: **Die Veränderlichkeit der horizontalen Kronenprojektion der Tanne und ihre Beziehung zum Brusthöhendurchmesser.** Auf Grund der an 304 Bäumen, in zwei gleichaltrigen Beständen von 65 bzw 85 Jahren, sowie in einem verschiedenaltrigen Bestand durchgeführten Messungen, stellt der Verfasser Bezugsgleichungen zwischen der Kronenprojektion der Tanne und dem Durchmesser der Stämme in Brusthöhe (1,30 m) auf. Das Verhältnis zwischen dem Kronendurchmesser und dem Brusthöhendurchmesser wird im erstgenannten Bestand durch die Wertzahl 14,3, im zweitgenannten durch die Wertzahl 10,3 und im verschiedenaltrigen Bestand durch die Wertzahl 15,0 ausgedrückt, was einige Angaben aus der Fachliteratur bestätigt. Im Aufsatz werden die wirklichen Grössen der Kronenprojektion mit den aus den Ertragstafeln gewonnen Grossen verglichen, wobei eine fühlbare Annährung derselben festgestellt wird.

I. M. Pavelescu: **Über die Konservierung des Buchenbauholzes durch Entrindung und Trocknung.** Unter den Witterungsverhältnissen der I.C.F. Versuchsstation Azuga im Frühjahr und Herbst des Jahres 1959, wurden Untersuchungen über die Möglichkeiten durchgeführt, dünnes Buchenrundholz durch Schälung und Trocknung zu konservieren. Im Aufsatz werden die Ergebnisse der Untersuchungen aufgezeigt, sowie auch die technischen Massnahmen, durch welche die Beseitigung der Gefahr des Verstockens des dünnen Buchenrundholzes während der heissen Sommermonate erreicht wird.

P. Ionescu: **Zur Frage der Staffelung der Investitionen für forstliche Transportanlagen.** Aus technisch-wirtschaftlichen Erwägungen heraus erscheint es mitunter notwendig, der Ausführung von Transportanlagen in bestimmten Einzugsgebieten den Vorrang vor andern zu geben; ferner ergibt est sich im Rahmen des gleichen Einzugsgebietes, dass bestimmte Trassen mit bevorzugtem Termin gebaut werden. Angesichts des hohen Beanspruchungsgrades der Forstwege müssen die Investitionen in rationeller Weise gestaffelt werden, was aber eine gewisse wirtschaftliche Auswirkung hat. Der Verfasser gelangt zum Schlusse, dass eine Staffelung der Investitionen in einem Rahmen erwünscht ist, welcher der normalen Gesetzmässigkeit der Gewinnung der Haupt- und Nebenprodukte Rechnung trägt. Der Aufsatz enthält Angaben über die Verluste, welche im Falle der Nichtbeachtung dieser Grenzen eintreten.

REVISTA PĂDURILOR

Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere

Anul 75 *), nr. 4 Aprilie 1960

Ședința lărgită a Consiliului Central ASIT

Unele concluzii privind activitatea ASIT

In ziua de 30 ianuarie a avut loc ședința lărgită a Consiliului Central ASIT la care au luat parte membrii Consiliului Central, președinți ai filialelor și ai unor cercuri ASIT fruntașe, din Capitală și din țară, reprezentanți ai unor ministere, ai Consiliului Central al Sindicatelor și ai unor instituții și organizații centrale.

Ședința a fost prezidată de tov. prof. dr. ing. *Ștefan Bălan.*

După cuvîntul de deschidere al tov. ing. *Șt. Bălan*, vicepreședinte al ASIT, tov. ing. *O. Rusu*, prim secretar al Consiliului Central ASIT, a prezentat darea de seamă cu privire la activitatea depusă de Asociație în anul 1959 și planul de muncă pe anul 1960 *). Raportul de activitate a suscitat ample discuții, la care au luat parte numeroși participanți la ședință. Darea de seamă, ca și discuțiile purtate pe marginea ei, au evidențiat marele volum de muncă depus de cercurile, filialele și secțiile de specialitate ASIT pentru traducerea în viață a sarcinilor plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și iulie 1959, privind dezvoltarea rapidă a economiei țării și ridicarea nivelului de trai.

Lucrările ședinței Consiliului Central ASIT au scos din nou în evidență că sarcina centrală a Asociației este promovarea cu fermitate a tehnicii noi în producție. Numeroși vorbitori au subliniat faptul că organizațiile ASIT trebuie să dea cea mai mare atenție aplicării tehnologiilor noi, mecanizării și automatizării proceselor de producție.

Pentru informarea membrilor ASIT despre dezvoltarea tehnicii noi și aplicarea ei în producție, s-a apreciat ca foarte pozitivă organizarea de sesiuni tehnico-științifice în cercuri; dacă în anul 1959 au fost organizate peste 240 sesiuni tehnico-științifice, s-a cerut ca în anul 1960 fiecare cerc ASIT să organizeze cel puțin o sesiune tehnico-științifică, atrăgînd în organizarea ei oameni de știință, cercetători și specialiști din afara întreprinderilor, care au preocupări legate de producție.

Atrăgînd în jurul lor un activ mai larg de ingineri și tehnicieni, colaborînd mai bine cu organele sindicale și îndrumate mai îndeaproape de organele de partid, cercurile și filialele au fost în măsură în anul 1959 să mobilizeze o masă mult mai mare de muncitori, ingineri și tehnicieni pentru aplicarea largă a tehnicii noi, valorificarea resurselor din întreprinderi și realizarea de economii.

Creșterea volumului activității a fost însoțită de o creștere calitativă a muncii ASIT, iar orientarea ei a fost mult mai bine precizată în sensul că nivelul ei tehnico-științific a sporit ca urmare a atragerii mai largi a cadrelor didactice și a specialiștilor din institutele de cercetări și învățămînt tehnic superior.

Din discuții a reieșit că trebuie pus un accent deosebit pe extinderea micii mecanizări, în vederea creșterii productivității muncii și eliminării strangulărilor în producție.

La acțiunea de introducere a tehnicii noi în producție s-a cerut extinderea experienței pozitive a unor cercuri și filiale ASIT de creare a brigăzilor de colaborare dintre oamenii de știință și specialiștii din producție.

Conferințele pe ramură care urmează să aibă loc în cursul anului 1960 vor face de asemenea o analiză a nivelului de aplicare a tehnicii noi, stabilind măsuri pentru ridicarea tehnicității în ramurile respective.

O atenție sporită s-a acordat problemelor de proiectare și cercetare, domeniu în care s-au înregistrat progrese însemnate.

Participanții au subliniat că Asociației îi revine sarcina să-i ajute pe proiectanți de a fi înarmați cu cele mai noi realizări din țară și de peste hotare, să întocmească proiecte folosind soluții tehnice moderne și în același timp cu o bună eficiență economică; s-a cerut ca proiectanții să fie atrași într-o mai mare măsură în activitatea ASIT, cum ar fi în consfătuiri, dezbateri, schimburi de experiență etc.

O atenție deosebită se acordă în primul rînd proiectanților din uzine și de la institutele regionale de proiectări.

In privința cercetării, s-a cerut să se dezvolte și să se extindă cercetarea în uzine și fabrici, strîns legată de nevoile curente ale producției și de necesitatea aplicării tehnologiilor noi în fabricație.

In ședința Consiliului s-a discutat pe larg și despre dezvoltarea mișcării de inovații în anul care a trecut. După datele Oficiului de Stat pentru Invenții creșterea numărului de propuneri de inovații și a cuantumului economiilor este de numai 5%. S-a arătat că, acolo unde cercurile ASIT nu se ocupă de inovatori într-o suficientă măsură (Combinatul Reșița, Uzina „Mao-Tze-dun", Uzina „Timpuri Noi" și altele), mișcarea de inovații lîncezește. A rezultat că cercurile și filialele ASIT trebuie să se ocupe cu toată răspunderea de stimularea și sprijinirea mișcării de inovații ca pîrghie însemnată a progresului tehnic.

Problemele folosirii rezervelor interne din întreprinderi și reducerii prețului de cost au constituit o preocupare generală în Asociație. ASIT și-a adus contribuția la crearea unei opinii active de masă în rîndul muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor în direcția folosirii complete a capacității lor de producție, a reducerii consumurilor specifice de materiale și combustibil și implicit a reducerii prețului de cost.

In colectivele formate pe secții, ateliere și întreprinderi, sau la nivelul regiunilor și raioanelor au activat și activează mii de membri ASIT trimiși de cercuri și filiale, care studiază cu răspundere posibilitățile nefolosite pentru creșterea producției și productivității muncii și întocmesc propuneri judicioase pentru punerea lor în valoare. A fost dată ca exemplu acțiunea largă care se desfășoară în producție, în aproape toate întreprinderile din regiunea Ploiești, pentru descoperirea rezervelor producției, acțiune dusă în comun de cercurile ASIT și comitetele sindicale, sub îndrumarea Comitetului Regional de Partid.

In cuvîntul rostit în cadrul ședinței plenare a Consiliului Central, inginerul *C. Fotescu*, prim secretar al Filialei Ploiești, a subliniat că rodul colaborării dintre Filiala ASIT și Consiliul sindical al Regiunii Ploiești îl arată și creșterea continuă a volumului de economii personale ale fiecărui membru ASIT.

---

*) Darea de seamă s-a publicat în gazeta „Tehnica Nouă", nr. 245.

De asemenea, în şedinţă s-a cerut să se intensifice de către ASIT acţiunea de informare şi documentare asupra tehnicii noi; în acest sens, s-a cerut să se intensifice organizarea de cursuri tehnice la filiale şi de cursuri de specializare pentru ingineri în Bucureşti şi alte centre, publicaţiile ASIT să mărească numărul de articole şi note documentare asupra experienţei pozitive şi tehnicii noi din ţară şi de peste hotare, pentru ca în acest fel valoarea tehnico-ştiinţifică a activităţii ASIT să se ridice la un nivel mai înalt. Tot în acest scop este indicată folosirea mai intensă a membrilor ASIT care participă la conferinţe şi congrese în străinătate, intensificarea schimbului de experienţă, atît în ţară, cît şi cu alte ţări etc. Participanţii au mai sugerat Biroului Consiliului Central posibilitatea apariţiei unor noi reviste pentru ramuri noi ale tehnicii, ca de pildă: mase plastice, sudură, mecanizare şi mică mecanizare şi altele. De asemenea, s-a cerut ca I.D.T., să creeze în centrele importante filiale I.D.T., care să colaboreze cu filialele ASIT.

Participanţii la şedinţă au arătat necesitatea unei mai intense popularizări a noilor produse romîneşti, pentru a putea fi mai larg folosite.

Problema înfiinţării Casei Inginerului şi Tehnicianului în Bucureşti, ca şi în alte centre, a fost din nou ridicată de mai mulţi dintre participanţi, insistîndu-se asupra rolului ei important în dezvoltarea activităţii Asociaţiei şi a strîngerii legăturilor între membrii ASIT. În acest sens a suscitat interes expunerea făcută de tov. *V. Rosin*, prim secretar al Filialei ASIT Constanţa, care a arătat că la Constanţa se va construi o Casă a Inginerului şi Tehnicianului prin mijloace financiare proprii, respectiv prin contribuţia fiecărui membru ASIT.

În legătură cu problemele organizatorice s-a remarcat faptul că membrii Biroului Consiliului Central ASIT s-au deplasat în anul 1959 mai mult la filiale, avînd în felul acesta posibilitatea să cunoască mai bine problemele ce preocupă pe ingineri şi tehnicieni, să ia unele măsuri în sprijinul membrilor ASIT şi să îndrumeze cercurile şi filialele ASIT.

S-a cerut secţiilor de specialitate ale Consiliului Central să dea un sprijin mai concret secţiilor de la filiale, îndrumîndu-le mai bine în muncă şi organizînd în colaborare mai multe consfătuiri şi schimburi de experienţă.

De asemenea, s-a ridicat problema cuprinderii în ASIT a cît mai multor ingineri şi tehnicieni, arătîndu-se că în prezent sînt membri ASIT numai o treime din numărul existent; de asemenea, s-a arătat necesitatea organizării de cercuri ASIT în institutele de învăţămînt tehnic superior, îndeosebi în Bucureşti, unde nu există, astfel încît cadrele didactice să fie atrase în activitatea ASIT.

A fost apreciată pozitiv întărirea colaborării dintre ASIT şi sindicale, pe toate planurile, ca şi pe plan central; secţiile de specialitate ale Consiliului Central ASIT şi Comitetele centrale ale uniunilor sindicale pe ramuri şi-au pus de acord planurile de muncă şi au stabilit un număr de acţiuni care vor fi organizate în comun.

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT s-a preocupat de creşterea eficacităţii activităţii ASIT, cerînd ca concluziile şi recomandările consfătuirilor să privească în principal pe membrii şi organizaţiile ASIT şi să se urmărească sistematic modul cum filialele, secţiile şi cercurile ASIT aplică aceste concluzii şi recomandări.

Şedinţa a aprobat darea de seamă asupra activităţii pe anul 1959, raportul Comisiei de revizie şi planul de muncă pe anul 1960.

Planul pe anul 1960 urmăreşte să sprijine şi mai mult activitatea inginerilor şi tehnicienilor pentru îndeplinirea sarcinilor plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, îndeosebi pe calea ridicării continue a nivelului tehnic al producţiei, a folosirii optime a capacităţii de producţie, a materialelor şi energiei şi a creşterii calificării muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor.

După cum a arătat în concluziile trase la şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT tov. prof. dr. ing. *Ştefan Bălan*, condiţia principală pentru înlăturarea lipsurilor care mai persistă în munca Asociaţiei noastre este activizarea secţiilor, a filialelor şi a cercurilor ASIT, mai ales în organizarea sesiunilor tehnico-ştiinţifice şi a tratării în aceste sesiuni a problemelor legate de tehnica înaintată, de pregătirea superioară a cadrelor, de dezvoltarea şi perfecţionarea producţiei.

În continuare, tov. prof. *Ştefan Bălan* a accentuat necesitatea intensificării muncii de documentare tehnică, pentru a putea ţine pas cu ritmul extraordinar de dezvoltare a tehnicii. Nu poate să introducă tehnica nouă un om care nu are cultură generală tehnică foarte solidă şi nu are cunoştinţe de specialitate foarte înalte. Legat de munca de documentare şi de ridicare a nivelului ştiinţific al inginerilor, a subliniat tov. prof. *Bălan*, se pune şi problema creşterii nivelului publicaţiilor ASIT, care trebuie să ajungă în rîndul celor mai bune publicaţii tehnice.

Stabilind necesitatea creşterii rîndurilor Asociaţiei noastre, tov. *Ştefan Bălan* a vorbit despre mîndria de a fi inginer şi totodată membru al ASIT, activist al ASIT şi încă un activist de frunte.

Tot în concluzii s-a arătat că inginerii şi tehnicienii trebuie să găsească formele cele mai adecvate pentru ca în cinstea Congresului partidului să obţină rezultate cît mai bune în munca lor, pentru a dovedi astfel partidului şi guvernului că se străduiesc cu devotament să contribuie într-o tot mai mare măsură la construirea socialismului în patria noastră.

Membrii ASIT, în marea lor majoritate, muncesc cu devotament pentru a realiza în cele mai bune condiţii sarcinile ce le revin. Lucrările plenarei Consiliului Central ASIT au constituit o nouă confirmare a ataşamentului inginerilor faţă de Asociaţie, a hotărîrii lor ferme ca, sub conducerea înţeleaptă a partidului, să lupte neobosit pentru dezvoltarea economică a ţării şi pentru ridicarea bunăstării poporului.

Mecanizarea operațiunilor culturale în Republica Democrată Germană

Ing. silvic **W. Schilling**
Tehnolog la Ocolul silvic Potsdam

Pentru cunoașterea mai bună a realizărilor obținute de silvicultorii țărilor socialiste și pentru o extindere a experienței dobîndite de către aceste țări, Comitetul de redacție al Revistei Pădurilor a inițiat încă de anul trecut organizarea unui schimb de articole de specialitate, cu reviste similare din țările prietene. Cu acest prilej, vor putea fi cunoscute și realizările deosebite ale cercetătorilor și proiectanților noștri în cadrul temelor abordate, cum și rezultatele obținute prin aplicarea lor în producție.

Pe această linie, s-a solicitat redacțiilor revistelor forestiere din aceste țări să trimită spre publicare în Revista Pădurilor cîteva articole care interesează pe specialiștii noștri, în probleme de interes comun și care au fost rezolvate cu succes în respectivele țări.

Totodată, s-a cerut să se comunice eventualele articole ce ar putea fi scrise de silvicultorii romîni, pentru publicarea în aceste reviste.

Acțiunile de colaborare au fost propuse într-o primă fază revistelor din țările prietene din vecinătate și anume: Lesnoe Hoziaistvo, Lesnaia Promișlennosti (U.R.S.S.), Sylwan (R. P. Polonă), Az Erdő (R. P. Ungară), Forst und Jagd (R. D. Germană), Lesnická Práce (R. Cehoslovacă) și Gorsko Stopanstvo (R. P. Bulgaria).

Intr-un timp relativ scurt s-au primit răspunsuri de la toate revistele menționate, comitetele de redacție salutînd cu căldură această propunere și exprimîndu-și totodată dorința de a dezvolta cît mai mult acest fel de colaborare în viitor.

Este de relevat faptul că în scrisorile primite din partea revistelor Lesnaia Promișlennosti, Forst und Jagd și Az Erdő au și fost indicate problemele rezolvate în țara noastră care îi interesează pe silvicultorii din U.R.S.S., R. D. Germană și R. P. Ungară. Comitetul de redacție al Revistei Pădurilor a luat legătură cu specialiștii competenți în problemele respective, astfel că în timp scurt articolele solicitate vor putea fi trimise.

Pe linia acestei colaborări, recent a sosit la redacția noastră articolul intitulat „Mecanizarea operațiunilor culturale în Republica Democrată Germană", scris de către ing. W. Schilling, tehnolog la Ocolul silvic Potsdam, pe care îl publicăm chiar în acest număr al Revistei Pădurilor.

Mecanizarea în gospodăria silvică bazată pe principiul îngrijirii fondului de producție

Sînt șapte ani de cînd principiul gospodăriei silvice bazată pe îngrijirea fondului de producție a fost introdus în R.D.G. In cadrul acestui principiu de gospodărie culturile forestiere trebuie să fie îngrijite, conform unui plan, încă din prima tinerețe. Prin aceste măsuri silviculturale se urmărește ameliorarea continuă a calității fondului de producție [1].

Arboretele sînt tratate diferit, în raport cu structura și calitatea lor. Arborii dintr-un arboret pot fi extrași în cursul unei intervenții fie izolat fie în grupuri sau chiar toți odată. În felul acesta rezultă și pentru problema îngrijirii tineretului suprafețe mai mici sau mai mari în mijlocul unor arborete bătrîne diferit structurate.

În R.D.G. principiile gospodăriei silvice bazate pe îngrijirea fondului de producție stau la baza măsurilor de mecanizare. Construcția mașinilor forestiere trebuie să corespundă legilor fundamentale ale culturii pădurilor. De aceea, corespunzător diferitelor condiții silviculturale date, a trebuit să fie elaborate și puse la dispoziție un mare număr de tipuri de mașini pentru mecanizarea lucrărilor silvice din R.D.G. În majoritate, ele au fost propuse de inovatorii și de raționalizatorii din ocoalele silvice de stat, fiind construite cu rezervele materiale locale ale întreprinderii.

Căile de mecanizare a operațiunilor culturale

Corespunzător măsurilor silviculturale variate practicate în condiții staționale și de arboret diferite, și mecanizarea operațiunilor culturale s-a aplicat în mod diferențiat. În general, țelul urmărit în dezvoltarea pe linie tehnică a fost realizat prin două grupuri diferite de mijloace de lucru:

1. Mașini cu mecanismul acționat manual.
2. Mașini cu mecanismul acționat mecanic.

Mașinile cu mecanismul acționat manual sînt de cele mai multe ori purtate de muncitori. Acestea servesc mai ales la operațiunile culturale pe suprafețe mici sau sub arboretul bătrîn, unde mașinile mari nu pătrund sau pot fi aduse numai cu cheltuieli foarte mari. Din acest grup fac parte mașinile portabile pentru curățirea culturilor, precum și uneltele de elagat (fig. 1).

Lucrul cu mașinile portabile împovărează foarte mult pe muncitor. În urma cercetărilor de fiziologia muncii s-a constatat că acest mod de mecanizare nu contribuie prea mult la ușurarea operațiunilor de îngrijire a arboretului [2].

În cazul operațiunilor culturale mecanizate, muncitorul este solicitat în cel mai înalt grad de către mașinile cu carburator și motor cu combustie, pe care, în timpul lucrului, trebuie să le țină în ambele mîini. Din cauza aceasta, oboseala mușchiulară este mai mare decît la lucrul manual propriu-zis. Ea însă poate fi redusă dacă printr-o construcție adecvată greutatea mașinii este trecută asupra întregului corp al muncitorului care, practic, pare că nu obosește. Mașinile construite după acest principiu sînt purtate de muncitori cu ajutorul unei cingători petrecute după umăr, fie lateral, fie în spinare (fig. 2). Mecanismul mașinii este acționat printr-un ax fix sau flexibil [3].

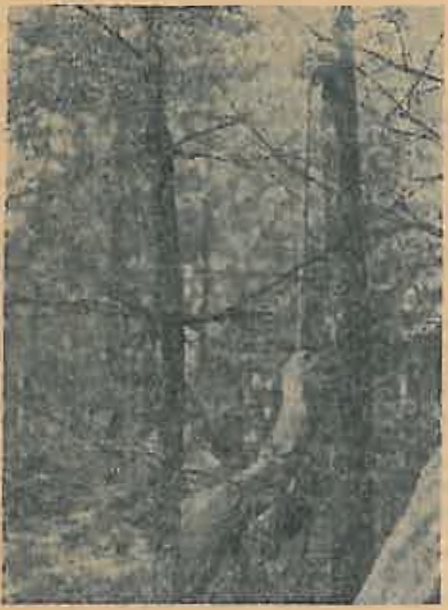


Fig. 1. Ferăstrău circular pentru elagat, acționat cu aer comprimat. Elagare trunchiurilor de valoare reprezintă un procent însemnat din lucrările de îngrijire a pădurii în R.D.G.

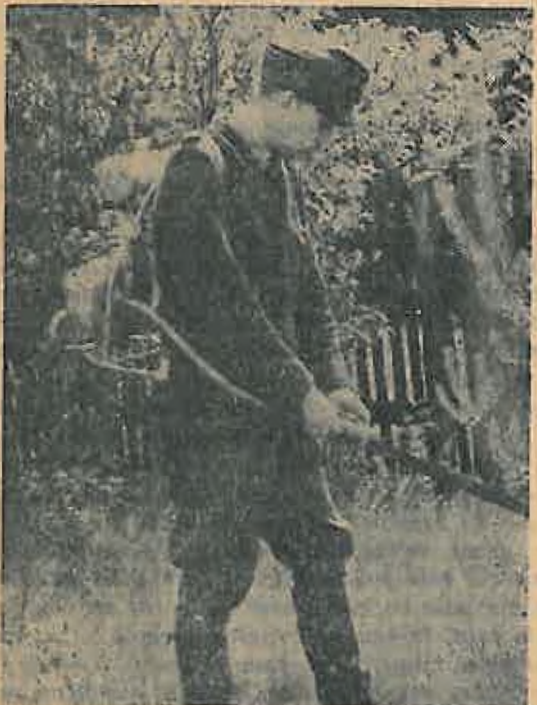


Fig. 2. Un mic motor pe un suport de purtat în spate. Cu ajutorul unui ax flexibil pot fi acționate diverse unelte pentru îngrijirea pădurii.

Pentru a se reduce încărcarea statică a muncitorului cauzată de greutatea mașinii, adeseori în elaborarea noilor mașini pentru operațiuni culturale, mașinile de forță și mașinile de lucru se construiesc separat. În acest caz, muncitorul poartă numai mașinile de lucru, care sînt prevăzute cu un mecanism ușor de acționare, de exemplu o turbină cu aer comprimat sau un mic electromotor de înaltă frecvență. Aerul comprimat sau energia electrică sînt generate de un mic agregat mobil (fig. 3).

Între grupul mașinilor acționate manual și grupul mașinilor acționate mecanic se situează tractorul monoax cu uneltele fixate pe el (fig 4). Uneltele sînt conduse peste bara tractorului monoax. Munca de îngrijire a arboretului efectuată cu acest dispozitiv în arboretele în care este greu de umblat poate împovăra muncitorul pînă la limita admisibilă a randamentului său fizic. De aceea, mecanizarea muncii pentru operațiunile culturale cu aceste unelte se face în R.D.G. numai pe scară mică. Este indicată pentru ocoalele silvice în care condițiile de teren sînt nefavorabile și care au un mare procent de suprafețe mici.

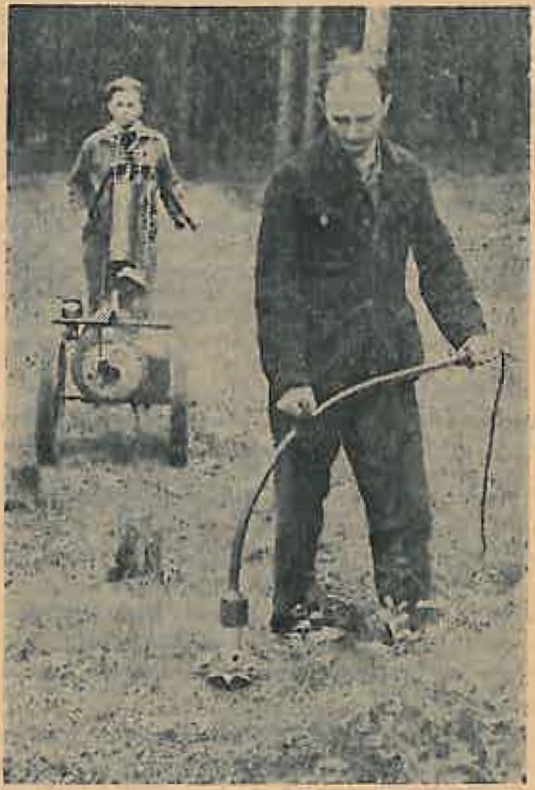


Fig. 3. Aparat electric portabil pentru degajarea semințișului. Pe tractorul monoax se montează un generator care furnizează curentul electric.

În cazul operațiunilor culturale pe suprafețe mari rezultate din tăieri rase, ca și la lucrările de împădurire sub masiv și instalarea arboretului tranzitoriu, se folosesc din ce în ce mai mult în R.D.G. mașinile mobile. Dacă însă pentru prelucrarea solului se folosesc în special unelte remorcate de tractoare cu roți sau cu șenile, operațiunile culturale pe aceste suprafețe se execută cu utilaje autopurtate. Acestea sînt conduse de muncitor pe toată suprafața pe care se efectuează lucrările de operațiuni culturale, fără un efort fizic prea mare din partea lui. În majoritatea cazurilor, mecanismele-unelte pot fi schimbate unele cu altele. De cele mai multe ori, mai multe dispozitive pot fi montate în paralel. Se obține astfel o mai mare latitudine de lucru, care nu putea fi realizată cu mașinile portabile sau cu tractorul monoax.

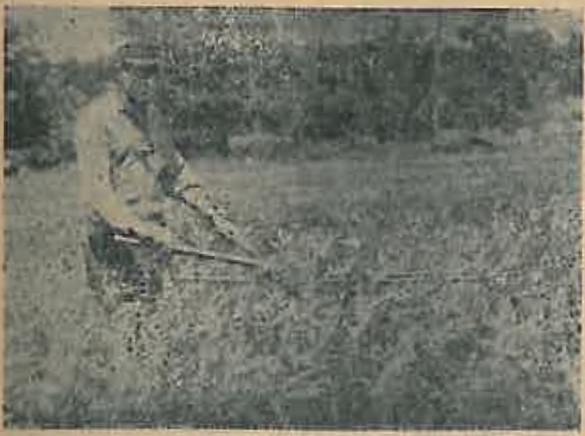


Fig. 4. Motofreza de prășit, în acțiune, în culturile închise.

Folosirea mecanismelor-unelte automobile pentru operațiunile culturale este restrînsă pe teren impracticabil, pe versanți cu pante mari și în arborete bătrîne cu consistența foarte mare. Pentru a se elimina acest impediment din calea unei intense mecanizări la operațiunile culturale, în R.D.G. se sprijină în special construcția de mașini de lucru cu raza de întoarcere foarte mică și capabile de a se cățăra.

Din grupul utilajelor autopurtate, în gospodăria silvică din R.D.G. se folosesc mai ales așa numitele purtătoare de unelte. De cele mai multe ori sînt prevăzute cu dispozitive de prășit și de mușuroit. Marea productivitate a acestor mașini în lucrările de prășilă permite parcurgerea culturilor forestiere de mai multe ori în primii ani după întemeierea arboretului. Astfel se ameliorează condițiile de creștere ale culturilor tinere și se reduce volumul lucrărilor de îngrijire, care sînt mai scumpe. În culturile mai vechi, cum ar fi de exemplu tăierile de degajare. Cu secerătoare puternice montate mașinile automobile pot fi folosite la tăierea lăstarilor de specii moi, iar cu polidiscuri montate se degajează culturile îmburuienite.

Discurile montate pentru distribuirea îngrășămintelor permit să se distribuie în mod uniform în arboret atît îngrășămintele cît și ierbicidele (fig. 5). Cu ajutorul uneltelor montate, substanțele pentru protecția plantelor sînt împrăștiate sub formă de picături sau praf.

Cînd condițiile staționale și de arboret sînt nefavorabile, aceste mașini automobile pot fi folosite uneori, dar numai la marginea arboretului. Actualmente se experimentează în R.D.G. o mașină de suflat, cu ajutorul căreia substanțele chimice pot fi împrăștiate pe o distanță de circa 50 m în arboretele inaccesibile (fig. 6). Cu ajutorul dispozitivelor de suflat se execută în prezent mai ales lucrări de împrăștiere a varului în arborete, pentru a se ameliora starea humusului [4]. În viitor, vor putea fi distruse pe această cale și buruienile și speciile de arbori, nedorite, în măsura în care industria chimică din R.D.G. va pune la dispoziție gospodăriei silvice mijloace selective de combatere a buruienilor în cantități suficiente.

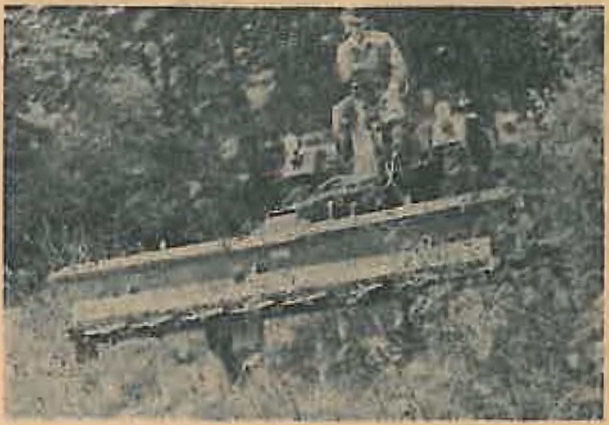


Fig. 5. Purtător de unelte cu dispozitiv montat de împrăștierea ierbicidelor.

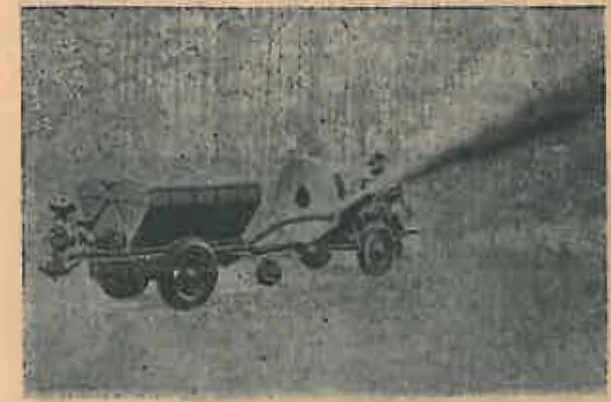


Fig. 6. Prăfuitor în acțiune, folosit la amendarea cu var a solului din pădure. Mașina se deplasează în arboret numai pe liniile de lucru.

Mecanizarea complexă a operațiunilor culturale

Îngrijirea arboretelor cuprinde foarte multe forme de activitate. De aceea, mecanizarea ei cu mașini speciale nu este posibilă în viitorul apropiat. Mai mult, din cauză că unele lucrări de îngrijire a arboretelor sînt limitate la anumite anotimpuri, aceste mașini nu ar fi folosite decît insuficient. In R.D.G. mecanizarea complexă în lucrările de operațiuni culturale urmează să se execute numai cu cîteva mașini de bază [5]. In acest scop s-au construit și continuă să se construiască utilaje interșanjabile pentru toate operațiunile culturale [6, 7].

Cea mai simplă mașină de bază este un motor unitar portativ, cu dispozitive anexe pentru uneltele de lucru la care el poate fi conectat.

Programul de construcție a motoarelor din R.D.G. cuprinde următoarele tipuri de motoare din seria EL care pot fi utilizate la motorizarea lucrărilor în silvicultură :

1. EL 60 — un motor de 60 cm³, de circa 2 CP, în greutate de 4 kg, pentru mașini de utilaje manuale mici : ferăstraie de elagare, aparate pentru recoltarea rășinii.

2. EL 100 — un motor de 100 cm³, de circa 4 CP în greutate de 7 kg, pentru ferăstraie portabile utilizate în lucrările de curățiri, pentru dispozitive de degajare de buruieni, ca și pentru tractoare monoaxe ușoare cu dispozitive de prășit sau cositoare mecanice.

3. EL 250 — un motor de 250 cm³, de circa 8 CP, în greutate de 20 kg. Este indicat pentru trolii care servesc la tragerea utilajelor folosite în operațiunile culturale în terenurile greu accesibile, ca și la scoaterea materialului doborît în timpul lucrărilor de îngrijire. In plus, se pretează la tractorul monoax cu utilaje pentru îngrijirea intensivă a solului.

Drept componentă de bază a utilajelor autopurtate s-a introdus în agricultura și silvicultura din R.D.G. purtătorul de unelte RS 09, de 19 CP (fig. 7). Ca mijloc de tracțiune utilitatea sa este limitată. Două roți dințate cu cuplaj alternativ pentru mișcare și tracțiune, un șasiu automotor și un dispozitiv hidraulic permit conectarea unor dispozitive cu cele mai diferite unelte de lucru înaintea, între și în spatele axelor.

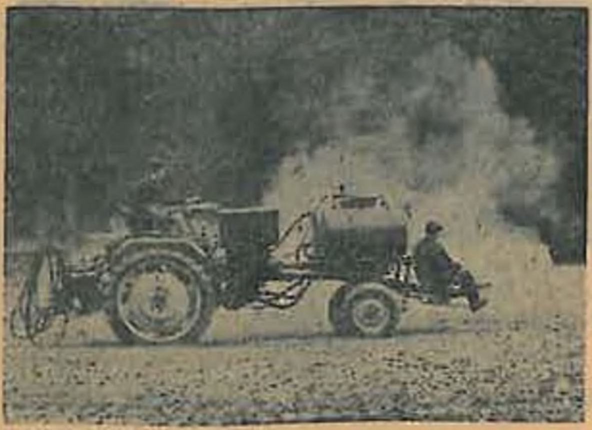


Fig. 7. Purtător de unelte cu dispozitiv de prăfuire, în acțiunea de combatere a dăunătorilor pădurii. Purtătorul de unelte RS-09 se compune din priza de putere cu motor Heck și scaunul șoferului, axa anterioară și șasiul automotor pe care se montează uneltele de îngrijit.

Priza de putere a purtătorului de unelte constituie ea singură o mașină de bază. De exemplu, ea poate fi folosită și ca agregat de acționare pentru macarale.

Pentru lucrările de îngrijire a culturilor forestiere purtătorul de unelte RS 09 se pretează deosebit de bine din cauza marei lumini de trecere (clearing).

Fasonarea materialului rezultat din operațiunile culturale

In ocoalele silvice din R.D.G., care aplică o tehnică forestieră modernă, se folosesc mașinile portabile sau autopurtate numai în pădure. In schimb, materialul subțire și lemnul gros rezultat din operațiunile culturale este fasonat cu mijloace mecanizate în centre. Fasonarea la centrele respective permite folosirea unor metode de lucru raționale, precum și utilizarea fără pierderi a materialului rezultat din operațiunile culturale.

Pentru fasonarea lemnului brut, în R.D.G. există două tipuri de centre.

1. Centre de fasonare a lemnului mărunt, pentru sporirea calității materialului subțire rezultat din operațiunile culturale.

2. Centre de fasonare a materialului stivuit, pentru alegerea lemnului de fibră și mină.

In locurile de fasonare a lemnului mărunt materialul din primele curățiri este prelucrat în bunuri de larg consum. De exemplu, din lemn subțire de foioase se fac mături cu coadă (tîrnuri) și ștergătoare de picioare. Prăjinile de foioase și rășinoase sînt prelucrate în pari de gard și scînduri tăiate și impregnate, din care se fac apoi bunuri de larg consum pentru agricultură și gospodării, ca de exemplu : garduri, hambare pentru porumb și fîn, grajduri pentru vite și mobile de grădină [8]. Cererea populației pentru aceste produse este foarte mare și datorită acestor produse, întreprinderile forestiere de stat realizează venituri suplimentare. Cerința de materii prime de la centrele de fasonare a materialului mărunt constituie un motiv în plus ca îngrijirea semințișului să se facă la timp și temeinic.

Lemnul gros de rășinoase care se obține în urma îngrijirii arboretelor este prelucrat în centrele de fasonare a lemnului stivuit. Din echipamentul standard al acestora fac parte un ferăstrău circular și diferite mecanisme pentru aducerea lemnului lung la ferăstrău și pentru transportul lemnului stivuit. Pentru fasonarea lemnului la marginea pădurii sînt folosite mașini autopurtate (fig. 8). Mașina autopurtată pentru fasonarea lemnului stivuit este construită din componentele de bază ale unui suport de unelte [9]. În majoritatea cazurilor, în R.D.G. fasonarea lemnului stivuit se face în gări. Utilajele și dispozitivele de mișcat materialul sînt staționare.

Operațiunile culturale în procesul de lucru la bandă, în silvicultură

O folosire pe scară mare a mijloacelor tehnice este posibilă pentru toate operațiunile culturale în cadrul mecanizării complexe a lucrărilor silvice. Utilajele autopurtate pot fi folosite în îngrijirea culturilor tinere, dacă rîndurile cu puieți sînt la distanțe egale. Acest lucru este posibil dacă la plantare, pe suprafețele cu arătură adîncă, se folosesc mașinile de plantat. Pe de altă parte, plugurile pentru arături adînci pot fi folosite în toate locurile unde cioatele arboretului precedent au fost complet scoase, ceea ce astăzi se poate face numai mecanizat. La ocoalele silvice din R.D.G. se folosesc în număr din ce în ce mai mare plugurile pentru arături adînci, mașinile pentru plantat și mașinile de defrișat. Mașinile pentru operațiile succesive în procesul de lucru în bandă formează un ciclu (lanț) de mașini. Pentru diferitele regiuni geografice din R.D.G. sînt organizate mai multe cicluri (lanțuri) de mașini cu echipament tehnic diferit. Pentru operațiunile culturale în cazul molidului în regiunea munților din centrul Germaniei, ciclul (lanțul) de mașini este format în special din utilajele portabile și autopurtate pe un tractor monoax. În schimb, pentru efectuarea operațiunilor culturale la arboretele de pin din cîmpia din nordul Germaniei sînt folosite mai ales utilajele autopurtate. În cadrul unui lanț (ciclu) de mașini se formează sisteme de mașini pentru fiecare operație în parte.

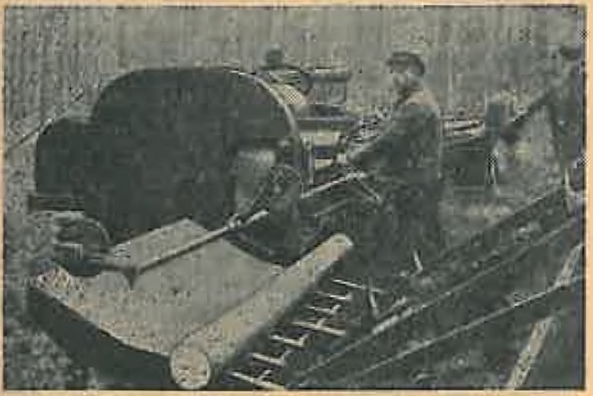


Fig. 8. Utilaje de fasonare autopurtate, constituite din elementele de bază ale unui purtător de unelte. Mașina este indicată pentru fasonarea lemnului de stivuit la marginea arboretului.

Un lanț (ciclu) de mașini este format din sisteme de mașini pentru mobilizarea solului, îngrijirea culturilor și a tineretului, curățiri, îngrijirea arboretului și exploatarea definitivă. De exemplu, sistema de mașini pentru curățiri cuprinde: ferăstraie de curățiri, trolii de scos-apropiat, mașini de tăiat crăcile, mașini de tăiat lemnul subțire, troliul de încărcat.

Această sistemă de mașini poate fi folosită și pentru recoltarea și prelucrarea vîrfurilor de la arborii groși (fig. 9).

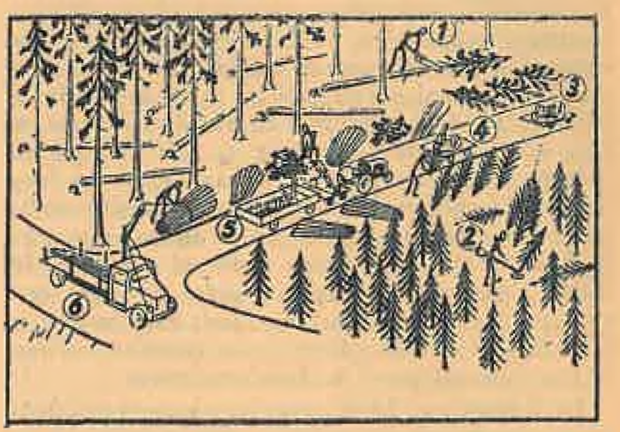


Fig. 9. Sistema de mașini pentru lucrările de curățire a desișurilor:
1 — moto-ferăstrău cu lanț; 2 — ferăstrău folosit la curățiri; 3 — troliu de scos-apropiat; 4 — mașină de tăiat crăci; 5 — mașină de tocat lemnul mărunt; 6 — troliu de încărcat.

Organizarea în spațiu a operațiunilor culturale ce se efectuează mecanizat

Folosirea pe scară mare a utilajelor autopurtate modifică organizarea pe teren a lucrărilor de îngrijire a arboretelor. Pentru a se folosi economic mașinile, trebuie să fie create condiții optime de întrebuințare a lor. În cadrul unei organizări a folosirii mecanismelor [10], trebuie să se proiecteze în timpul cel mai scurt un sistem de linii de lucru. Acestea întregesc rețeaua de drumuri forestiere și se adaptează cerințelor tehnicii moderne. Aceste linii de lucru străbat arboretele la anumite distanțe, care sînt determinate de condițiile staționale și de teren. Ele împart arboretele în mai multe sectoare de operațiuni culturale. Mărimea acestora depinde de raza de acțiune a mașinilor care acționează asupra lor de pe liniile de lucru, de exemplu: prăfuitoare, trolii, stropitoare. Numai mașinile pentru îngrijirea culturilor și regenerărilor naturale pătrund în aceste sectoare de operațiuni culturale. Toate celelalte utilaje autopurtate operează de pe liniile de lucru sau sînt instalate acolo; de exemplu: compresoarele și agregatele electrice pentru acționarea mașinilor manuale și a celor de fasonare.

Organizarea procesului tehnologic la operațiunile culturale

Mecanizarea lucrărilor de îngrijire a pădurii este strîns legată de reorganizarea tehnică a muncii [11]. Pe vremea cînd în operațiunile culturale se întrebuințau exclusiv unelte manuale, în gospodăria silvică se practica sistemul lucrărilor executate fiecare în parte. Toate fazele unei operații erau executate succesiv de acelaşi muncitor, de exemplu: la curăţiri el tăia trunchiul de la cioată, îl curăţa de ramuri, îl scotea la marginea arboretului, unde îl depozita.

Prin folosirea maşinilor organizarea lanţului (ciclului) de operaţii a fost radical modificată. Pentru ca maşinile să fie folosite deplin în timpul schimbului, conducătorul maşinii nu trebuia să mai execute nici o altă lucrare în afară de lucrul la maşină. Lîngă tăietorul cu ferăstrăul, care nu face altceva toată ziua decît să taie exemplarele indicate, sînt muncitori auxiliari, care le fasonează mai departe. Pentru fiecare maşină introdusă în sistema de maşini, unul dintre muncitorii auxiliari se califică pentru a deveni maşinist. Încetul cu încetul se ajunge la lucrul în bandă continuă, astfel că obiectul de lucru este trecut de la o maşină la alta, fără ca un muncitor să mai lucreze aceeaşi piesă în faza următoare.

La lucrările în bandă continuă muncitorul foloseşte mereu aceeaşi maşină. Într-o formă superioară de organizare, ea trebuie să fie comodă de mînuit şi să nu solicite muncitorul dincolo de limita admisibilă a capacităţii sale de muncă. Această condiţie nu este încă satisfăcută în R.D.G. de maşinile portabile.

Capacitatea tuturor maşinilor dintr-o sistemă de maşini trebuie acordată una faţă de alta, astfel încît lucrul în bandă continuă să se producă fără opriri cauzate de productivitatea diferită a diverselor unităţi. În R.D.G. această sarcină revine tehnologului [12]. El planifică, supraveghează şi controlează utilizarea maşinilor în ocolul silvic.

Măsurile pentru folosirea deplină a tuturor maşinilor disponibile şi utilizarea lor economică constituie principalul mijloc pentru reconstrucţia socialistă în gospodăria silvică din R.D.G. În ultimii ani, atenţia cea mai mare în mecanizări s-a dat construirii maşinilor pentru lucrările de îngrijire a pădurii: acum însă străduinţa se îndreaptă către creşterea continuă a productivităţii muncii prin folosirea lor raţională.

Bibliografie

[1] Forst und Jagd, Sonderheft Waldbaurichtlinien.

[2] Schilling, W.: *Arbeitsphysiologische Beratung Staatlicher Forstwirtschaftsbetriebe, Forst und Jagd 8* (1958) 9.

[3] Schilling, W.: *Bessere Motorsagen für den Forstarbeiter,* Deutsche Agrartechnik *5* (1955) 9.

[4] Melzer, E.: *Die Handelsdunger der D.D.R. und ihre Anwendung in der Forstwirtschaft,* Forst und Jagd *9* (1959) 2.

[5] *Die II. Zentrale Konferenz der Forstwirtschaft* vom 10. bis 12. Februar 1956 in Leipzig.

[6] Hache, F. E.: *In dem Arbeitsmaterial des wissenschaftlich-technischen Erfahrungsaustausches* vom 2. bis 7.9.1959.

[7] Stentzel, E. E.: *Die Technisierung der forstlichen Bodenbearbeitung und Bestandespflege* Wissenschaftl. Zeitschr. d. T. H. Dresden *3* (1953/54) 5.

[8] Schilling, W.: *Rationelle Produktion von Massenbedarfsgütern aus Reiserholz,* Berlin, 1958.

[9] Achilles, H.: *In dem Arbeitsmaterial des wissenschaftlich-technischen Erfahrungsaustausches* vom 2. bis 7.9.1959.

[10] Schilling, W.: *Der Technologe im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb,* Forst und Jagd *8,* (1958) 12 und 9 (1959) 1.

[11] Schilling, W.: *Die Organisation der Waldarbeit* Deutsche Agrartechnik 6 (1959) 1.

[12] Schilling, W.: *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Forstarbeit,* Forst und Jagd *6* (1956) 7.

Folosirea tinereturilor preexistente la regenerarea naturală a pădurilor

Ing. Şt. Purcelean

Institutul de Cercetări Forestiere

Într-un documentat articol publicat acum 15 ani în Revista Pădurilor, M. Dracea numea tinereturile preexistente „cea mai înaltă, cea mai frumoasă şi mai accesibilă şcoală a regenerării pădurilor" [2]. În acelaşi articol se arată că „în Vechiul Regat, toate arboretele azi mai bătrîne de 100 de ani, cu excepţia pădurilor cu adevărat virgine, sînt provenite din tinereturi preexistente, poate în mare parte improprii şi sigur mutilate cu ocazia exploatării vraişte care le-a eliberat, completate ulterior în măsuri foarte variabile şi imperfecte, de o regenerare posterioară exploatării". Prof. M. Dracea a definit noţiunea de „tineret preexistent", înţelegînd prin acest termen tineretul instalat în pădure fără intervenţia *conştientă* a omului în scopul regenerării pădurii, în opoziţie cu „tineretul normal", care se instalează în urma unei asemenea intervenţii.

K. Vanselow dă o definiţie asemănătoare tineretului preexistent, subliniind că prin acest termen trebuie denumit acel tineret care la începutul perioadei de regenerare se află deja instalat, fără intervenţia intenţionată a silvicultorului, ci numai ca urmare a luminării întîmplătoare a arboretului prin dispariţia arborilor rupţi de zăpadă, de vînt, atacaţi de insecte, trăsniţi, sau prin extragerea predominanţilor sau ca urmare a unei rărituri prea puternice [9].

E. G. Negulescu defineşte seminţişul preexistent ca fiind seminţişul ce se instalează pe cale naturală „doar cu cîtva timp înainte de termenul stabilit pentru exploatarea şi regenerarea pădurii" [6].

Referindu-se la situaţia contemporană lui, M. Dracea scria: „Azi multe păduri exploatabile sînt pline de tineretuti preexistente, care înţelese, cruţate şi bine tratate, pot fi şi de un incontestabil şi mare folos, dar care pot face efectiv şi foarte multe greutăţi gospodăriei silvice şi regenerării în bune condiţii a arboretelor". Această afirmaţie, ca şi multe altele din articolul citat, îşi păstrează în mod deplin valabilitatea şi astăzi.

Astăzi se subliniază din ce în ce mai mult importanţa ce trebuie acordată *metodelor de regenerare naturală* în silvicultura practică a ţării noastre, scoţîndu-se în evidenţă şi greutăţile pe care silvicultorul le întîmpină în aplicarea acestor metode.

Aceste greutăţi sînt cauzate mai ales de decalajul uneori destul de mare dintre anii de fructificaţie abundentă şi anii în care se efectuează tăierile de însămînţare. Acest decalaj a dus la efecte negative, mai ales în pădurile în care anii de sămînţă sînt rari (şleauri de deal şi de cîmpie, stejărete, gorunete etc.).

În urma aplicării greşite sau fără continuitate a tăierilor succesive şi a celor progresive în ochiuri, în pădurile aparţinînd formaţiilor de mai sus, au rezultat fie întinse suprafeţe neregenerate în specia principală, fie suprafeţe cu tineretuti în stadii înaintate de vîrstă (nuieliş, prăjiniş, chiar păriş), fără ca ultimii arbori ai arboretului matern să fie extraşi.

Asemenea tineretuti se găsesc în gorunetele din pădurile Rădeşti, Opreşti (Ocolul Mihăieşi), în pădurile de şleau de cîmpie din ocolul Snagov, în făgetele de pe Valea Teleajenului (Ocolul Măneci-Ungureni), în pădurile de şleau din Podişul Central Moldovenesc şi în multe alte păduri din ţara noastră.

Recent, M. Stegaru a făcut o analiză a tineretuilor instalate în U. P. Rădeşti ca urmare a aplicării tăierilor progresive, stabilind că elementele din arboretul bătrîn nescoase la timp au stînjenit dezvoltarea tineretului instalat în ochiuri şi i-au accentuat profilul ondulat, prin umbrire şi prin concurenţa rădăcinilor. Acelaşi autor stabileşte însă că gorunul îşi poate reactiva creşterile chiar dacă a fost supus timp mai îndelungat influenţei marginii de masiv [8].

Se pune întrebarea cum trebuie încadrat acest tineret rezultat din aplicarea neconformă sau greşită a tratamentelor cu regenerarea sub adăpost şi ce atitudine trebuie luată faţă de un asemenea tineret. De multe ori, în aceeaşi parcelă sînt situaţii în care în partea de jos a parcelei tăierile sînt terminate, iar în partea superioară, mai greu accesibilă, neterminate. Pe de altă parte, în parcelele în rînd de regenerare nu este seminţiş instalat de loc.

Trebuie precizat că nu este uşor să se organizeze procesul de producţie şi în special recoltarea materialului lemnos din produsele principale în aşa fel încît să se obţină o suprapunere exactă între etapele regenerării şi etapele exploatării, mai ales dacă acest proces este organizat în mod uniform pe suprafeţe mari.

Se cuvine, deci, să se acorde o mare atenţie seminţişului instalat înaintea intervenţiei organizate „şi conştiente" a silvicultorului în scopul exploatării şi regenerării pădurii. Această atenţie se impune mai ales în cazul regenerării speciilor de stejar, specii cu fructificaţie rară şi cu seminţe grele. În gorunete, în stejăreto-şleauri de deal şi de cîmpie seminţişul nu se instalează de obicei numai în decursul unei singure fructificaţii şi mai ales nu rămîne seminţişul instalat dintr-o singură fructificaţie.

Puţine păduri de la noi au un profil normal corespunzător stadiului de dezvoltare respectiv al tipului natural de pădure. Majoritatea au un profil neregulat şi foarte diferit de la pădure la pădure, datorită intervenţiilor de tot felul: tăieri de igienă, recoltări de produse accidentale, delicte etc. Condiţiile de receptivitate în sol, sînt, de asemenea diferite atît datorită condiţiilor staţionale variabile uneori pe distanţe foarte scurte cît şi datorită modului cum au fost ferite diversele porţiuni ale pădurii de păşunat, de tasarea solului etc. Toate acestea fac ca, de obicei, seminţişul să se instaleze şi să se dezvolte neuniform.

Sînt însă şi cazuri — mai ales în tipurile de pădure de productivitate superioară, cu condiţii edafice bune — ca de exemplu cazul gorunetelor cu floră de mull, unde seminţişul de gorun s-a instalat aproape uniform şi des, ca urmare a răririi etajului dominant sau în urma scoaterii subetajului (format de obicei din fag). Asemenea situaţii au fost observate în pădurea Opreşti (Staţiunea I. C. F. Mihăeşti). Aici asistăm la un fenomen semnalat tot de M. Dracea: omul a declanşat printr-o intervenţie a sa procesul de regenerare, pe care însă nu-l mai poate stăpîni în cazul cînd nu l-a declanşat la momentul oportun, sau după ce a fost declanşat, nu-l urmăreşte cu perseverenţă, neintervenind în mod adecvat în fiecare situaţie, ajungîndu-se să se facă acele „sacrificii de regenerare".

Astfel de tineretuti rezultate din intervenţii conştiente ale silvicultorului în scopul regenerării, dar „scăpate din mînă", ca şi cele instalate în urma unor intervenţii în arboret făcute în alte scopuri (tăieri de igienă, rărituri), sînt în multe cazuri mai numeroase şi mai importante decît tineretuile preexistente instalate în urma unei luminări întîmplătoare a arboretelor. Atunci cînd se trece la definitivarea procesului de regenerare a pădurii pe o anumită suprafaţă, trebuie să se cerceteze cu atenţie grupele de tineret instalate deja pe acea suprafaţă. Atitudinea faţă de aceste tineretuti va fi diferită, în funcţie de ţelul propus şi de calitatea lor. Dacă sînt utilizabile — adică dacă nu sînt îmbătrînite — şi dacă prin exploatare nu se aşteaptă distrugerea totală a lor, e indicat să fie menţinute. Dacă nu sînt utilizate sau dacă se contează pe distrugerea lor totală, se procedează la înlăturarea lor şi la regenerarea din nou a pădurii pe cale naturală sau artificială, de la caz la caz.

In arboretele în care specia principală e gorunul sau stejarul peduculat şi unde trebuie să se realizeze cît mai repede starea de masiv — spre a evita înierbarea şi degradarea solului — este necesar să se folosească cît mai mult aceste tinereturi instalate, dîndu-li-se cît mai repede condiţii optime de dezvoltare.

Sînt şi cazuri cînd tineretul preexistent instalat nu mai e utilizabil, fiind prea bătrîn sau fiind format din alte specii decît cele dorite, dar menţinerea lui este totuşi indicată un anumit interval de timp, spre a ajuta la menţinerea unor condiţii edafice favorabile regenerării. In asemenea cazuri introducerea speciei principale se va face la adăpostul acestui tineret, care va fi apoi extras în etape (în pădurile de şleau de cîmpie).

O problemă pînă în prezent insuficient studiată este aceea a stabilirii calităţii tineretului preexistent, mai precis a criteriilor care trebuie să fie folosite la stabilirea calităţii de utilizabil a seminţişului preexistent.

E. G. Negulescu consideră *„seminţiş preexistent utilizabil"* acel seminţiş care poate fi folosit cu ocazia apropiatei regenerări a pădurii, întrucît a apărut numai cu puţin înainte de termenul exploatării, fiind constituit din specii valoroase, în buchete destul de întinse, vegetînd viguros şi cu înălţimi de cel mult 0,5 m la răşinoase sau 1,0 m la foioase, în timp ce *seminţiş preexistent neutilizabil* este acela care s-a instalat pe solul pădurii mult prea devreme, aşa că nu se poate menţine în bune condiţii pînă cînd pădurea devine exploatabilă, sau nu mai corespunde calitativ şi dimensional scopului urmărit [6].

K. Vanselow consideră utilizabil acel tineret preexistent care este capabil să se integreze armonic în noua generaţie de tineret. El trebuie să nu fie prea bătrîn, să nu aibă coroană tabulară ci piramidală şi să aibă sistemul radicelar bine dezvoltat. Vanselow atrage de asemenea atenţia asupra necesităţii ca tineretul preexistent să fie instalat în grupe de minimum 50 m² şi nu ca exemplare izolate, care să devină mai tîrziu predominante şi să stînjenească dezvoltarea tineretului instalat ulterior [9]. După părerea sa, tineretul preexistent joacă un rol însemnat la regenerarea naturală a *bradului*, ca urmare a temperamentului de umbră al acestei specii şi a capacităţii sale de a-şi reactiva creşterile chiar şi după decenii de umbrire. In acelaşi timp, consideră că în cazul speciilor cu temperament mai de lumină, cum este *molidul* şi mai ales *stejarul*, *pinul* şi *laricele*, importanţa tineretului preexistent este mai mică, atît datorită faptului că se instalează mai greu, cît şi faptului că suferă mai mult în urma umbririi şi a daunărilor ce se produc cu ocazia scoaterii materialului rezultat din exploatări. Ca regulă generală, Vanselow arată că *tineretul preexistent poate fi cu atît mai uşor încadrat în noua generaţie cu cît condiţiile staţionale sînt mai bune.*

In condiţiile ţării noastre — aşa cum s-a arătat mai sus — prezintă însă importanţă mare nu numai tineretuirle preexistente de brad, ci şi cele ale speciilor de lumină — cum sînt de exemplu gorunul şi stejarul pedunculat — bineînţeles dacă acestea corespund condiţiilor arătate. Puieţii de gorun şi de stejar penduculat sub influenţa umbririi se autorecepează. Va trebui stabilit prin cercetări cum variază această capacitate de autorecepare în diferite tipuri de pădure, în diferite grade de umbrire şi care este posibilitatea de a obţine din asemenea puieţi autorecepaţi tineretuiri viabile.

Importanţa tineretuirlor preexistente la regenerarea molidişurilor din Carpaţii estici a fost subliniată recent de cercetătorii sovietici A. S. Ghensiruk [3] şi A. V. Pobedinski [7].

Astfel, Ghensiruk arată că în Carpaţii estici, la consistenţa arboretului de 0,7, se instalează şi se menţine un bogat seminţiş de molid (pînă la 140 000 de puieţi în vîrstă de 1 la 8—12 ani).

In arboretele cu consistenţa de 0,8—0,9, precum şi în cele de 0,5—0,6, cantitatea de seminţiş este mult mai mică. Aceste constatări concordă în bună parte cu observaţiile făcute la noi în ţară*, în pădurile ocolului silvic Coşna. In pădurile acestui ocol se poate observa bine fenomenul instalării unui seminţiş abundent de molid în pădurile cu condiţii staţionale bune, cum sînt de exemplu molidişurile din U. P. Cucureasa. In asemenea condiţii staţionale bune tineretul de molid instalat poate suporta vreme îndelungată acoperirea arboretului matern, chiar la consistenţe relativ ridicate (0,7—0,8).

A. V. Pobedinski arată importanţa tineretului de molid din arboretele instalate pe cale naturală după tăieri rase efectuate în molidişurile din Carpaţi, bazîndu-se pe cercetările întreprinse de VNIILM. Cercetările au arătat că molidul care provine în aceste arborete din seminţiş preexistent şi seminţiş instalat după tăierea parchetului sub coronamentul speciilor foioase, în majoritatea cazurilor, fără amestecul omului, nu iese în etajul superior, ci formează în momentul tăierii un al doilea etaj. Pobedinski propune să se facă degajarea acestui seminţiş pe toată suprafaţa, în coridoare late de 1,5—2,0 m, distanţate la 2 m, sau în ochiuri în parchetele unde seminţişul s-a instalat în buchete sau grupe, folosind pentru tăierea arborilor de specii foioase ferăstrăul „Drujba".

Pentru îngrijirea seminţişului de răşinoase, Institutul de Cercetări Silvice din Leningrad (Len — NIIL) a elaborat metoda îngrijirii chimice a seminţişului prin folosirea ierbicidelor la distrugerea speciilor foioase care copleşesc seminţişul de răşinoase. Pe suprafeţe mari lucrarea poate fi executată cu ajutorul avioanelor [7]. Asemenea lucrări au început să fie executate în ultimul timp şi în ţara noastră (în cadrul D. R. E. F. Ploieşti).

Tineretuirle preexistente şi cele instalate după efectuarea tăierilor participă în măsură însemnată şi la regenerarea parchetelor tăiate ras în molidişurile din ţara noastră, situate în condiţii staţionale foarte favorabile, cum sînt cele din bazinul Dornelor. Astfel, din evidenţa amenajamentului Ocolului silvic Vatra Dornei s-a putut constata că în deceniul 1937—1946 procentul regenerării naturale a parchetelor tăiate ras a variat între 3 şi 64% din suprafaţa totală a parchetului, procentul mediu fiind de 27,41%. Suprafaţa medie a parchetelor tăiate ras în deceniul 1937—1946, în Ocolul silvic Vatra Dornei a fost de 6,10 ha de parchet. În majoritatea cazurilor forma parchetelor a fost aceea a unui dreptunghi cu laturile mai lungi situate pe linia de cea mai mare pantă.

---

* de autorul articolului.

Tinereturile preexistente nu trebuie însă considerate numai ca un dar al naturii, care vine să completeze regenerarea unei păduri şi nu necesită nici o îngrijire din partea noastră. Dacă sînt prea rare, trebuie îndesite prin semănături sau plantaţii, iar dacă sînt prea dese, cum este uneori cazul la molid, trebuie rărite.

În literatura de specialitate problema răririi seminţişurilor prea dese a dat naştere la unele discuţii. Unii autori au fost de părere ca aceste seminţişuri să fie lăsate neatinse, desimea lor mare fiind favorabilă dezvoltării exemplarelor sub raport calitativ, în asemenea situaţii realizîndu-se forme de creştere asemănătoare cu ale exemplarelor crescute la umbră (dezvoltare mai înceată la început). Alţii, dimpotrivă, au opinat pentru o rărire de la început a seminţişurilor prea dese. Părerile mai noi sînt pentru rărire, însă această rărire trebuie să fie făcută în mod diferit, în funcţie de specie, de amestecul existent şi cel dorit, precum şi de condiţiile staţionale [5].

S-a constatat, într-adevăr, că încetinirea creşterii în seminţişurile prea dese este cauzată de alţi factori şi nu e identică cu fenomenul realizat în pădurea grădinărită. Aici nu e vorba de încetinirea creşterii în urma umbririi, ci de încetinirea creşterii datorită lipsei spaţiului de hrănire necesar, în sol şi în aer [5].

Bineînţeles că aceste răriri trebuie făcute cu grija necesară, spre a nu dăuna exemplarelor care rămîn. La molid rărirea se va face prin tăierea exemplarelor care trebuie înlăturate şi nu prin smulgere. În seminţişurile prea dese de fag rărirea se poate face şi prin smulgere, pe timp ploios şi cu grija necesară ca să nu se rupă lujerii terminali ai exemplarelor ce rămîn. În seminţişurile prea dese de fag un indiciu pentru alegerea exemplarelor care rămîn este acela al existenţei la aceste exemplare a unui lujer terminal bine distinct. În cazul seminţişurilor de stejar şi de pin necesitatea unor astfel de răriri intervine cu totul excepţional, în timp ce în cazul laricelui e considerată necesară de timpuriu. O altă specie care reacţionează favorabil răririi, fenomen scos în evidenţă de Schădelin, este frasinul [5].

De asemenea, trebuie tăiate din timp exemplarele care ar putea deveni ceea ce Vanselow numeşte „lupi", adică acele exemplare care fiind prea decalate ca vîrstă şi dezvoltare faţă de restul seminţişului, dăunează dezvoltării exemplarelor mai tinere din jurul lor. Odată integrate în arboretul tînăr rezultat în urma definitivării procesului de regenerare a pădurii, acestora li se aplică în continuare măsurile de îngrijire preconizate în „Îndrumările tehnice de îngrijirea arboretelor" în funcţie de stadiul de dezvoltare în care au ajuns [10].

O mare atenţie trebuie acordată recepării seminţişului vătămat prin lucrările de exploatare. Din cercetările întreprinse de Institutul de Cercetări Forestiere reiese că vătămările produse seminţişului de *fag* variază în funcţie de înălţimea lui. Cele mai mici vătămări, fără prea mare importanţă pentru regenerare, le suferă seminţişul cu înălţimea pînă la 50 cm, în timp ce seminţişul cu înălţimi peste 50 cm suferă vătămări mai importante, ajungînd ca de la 100 cm în sus să fie vătămat în cea mai mare parte, lucru care poate atrage după sine compromiterea regenerării naturale. Din seminţişul vătămat şi rupt o bună parte poate fi însă folosit la regenerarea suprafeţelor, dacă după terminarea lucrărilor de exploatare şi scos, la începutul primei perioade de vegetaţie, acesta se recepează [1].

Ne găsim la începutul unei etape de mare extindere a tratamentelor mai fine în pădurile ţării noastre. Este suficient să amintim că prin noile „Instrucţiuni de amenajarea pădurilor din Republica Populară Romînă" [11] tratamentul grădinărit (grădinăritul natural) a fost recomandat şi pentru pădurile din grupa a II-a, într-o serie de tipuri de pădure aparţinînd formaţiilor: *brădete, molideto-brădete, molideto-făgete, amestec de molid, brad şi fag* şi *făgete*, iar cu titlu experimental — dar numai în regiunile fără pericol de doborîturi de vînt — şi la *molid*, bineînţeles în pădurile care îndeplinesc o serie de condiţii arătate în instrucţiunile amintite.

Or, metoda de regenerare a tratamentului grădinărit, ca de altfel şi a tratamentului tăierilor progresive în ochiuri şi a tratamentului tăierilor jardinatorii, se bazează tocmai pe aceste „daruri benevole ale naturii" [9] pe care le reprezintă tinereturile preexistente. Trebuie să acordăm atenţia cuvenită îngrijirii acestor tinereturi, dacă ne angajăm în opera mare dar grea a aplicării tratamentului grădinărit pe suprafeţe mari şi dacă vrem ca grădinăritul să fie într-adevăr un tratament „cultural" al pădurilor noastre.

Bibliografie

[1] Constantinescu, N., Badea, M., Cionaru, Al. şi colaboratorii: *Influenţa utilajelor folosite la scosul materialului lemnos din parchet asupra regenerării făgetelor*. Recomandări pentru producţie, în silvicultură, 1959, p. 21—27.

[2] Drăcea, M.: *Consideraţiuni asupra tinereturilor preexistente*. Revista Pădurilor nr. 1—2/1944, p. 1—4.

[3] Ghensiruk, S. A.: *Tăierile principale şi posibilităţile de menţinere a seminţişurilor preexistente*

în molidişurile din Carpaţi. Lesnoe Hoziaistvo nr. 1/1959, p. 26—29.
[4] Iodănescu, D.: Despre semintişul preexistent. Revista Pădurilor, nr. 3/1956, p. 143—144.
[5] Köstler, J.: *Waldbau. Hamburg und Berlin*, ed. II, 1955, p. 230—237.
[6] Negulescu, E. şi Ciumac, Gh.: *Silvicultura*, E.A.S.S., Bucureşti, 1959, p. 129.
[7] Pobedinski, A. V.: *Îngrijirea semintişului natural preexistent în parchete*. Lesnoe Hoziaistvo nr. 3/1959, p. 25—27.
[8] Stegaru, M.: *Profilul arboretelor tinere de gorun rezultate în urma tăierilor progresive*. Revista Pădurilor nr. 10/1958, p. 571—572.
[9] Vanselow, K.: *Theorie und Praxis der natürlichen Verjüngung im Wirtschaftswald*. Zweite Auflage, Radebeul und Berlin, 1949, p. 45—47.
[10] Ministerul Silviculturii: *Îngrijirea arboretelor*. Bucureşti, 1956, p. 36—37.
[11] Departamentul Silviculturii: *Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din Republica Populară Romînă*. E.A.S.S., Bucureşti, 1959, p. 91—109.

Contribuţii la cultura laricelui în pepinieră

Ing. C. Rotaru
M.E.F.

Ing. Şt. Rubţov
I.C.F.

C.Z.U. 634.975.032.14:634.956.4

Pentru mărirea productivităţii pădurilor ţării noastre, între speciile de valoare importanţa laricelui este destul de bine cunoscută, fapt pentru care cultura acestei specii în pepiniere a fost extinsă în ultimii ani.

Necunoscîndu-se însă bine tehnica acestei culturi, rezultatele obţinute pînă acum au fost sub nivelul dorit, fapt pentru care s-a simţit nevoia perfecţionării actualelor metode de cultură.

În acest scop, fostul Departament al Silviculturii a iniţiat o verificare a metodelor cunoscute în condiţiile de producţie şi, în colaborare cu I.C.F., a instalat în anii 1958 şi 1959 mai multe experimentări în diferite regiuni ale ţării.

Sămînţa de *Larix decidua* Mill., folosită în cantitate de 500 kg, a fost importată din Austria în anul 1957, avînd procentul de germinaţie de 30—35%, puritatea de 80% şi greutatea a 1 000 de seminţe de 5,4 g (sămînţă uscată).

Semănătura s-a efectuat în zona fagului şi a răşinoaselor, în pepinierele din raza direcţiilor silvice: Piteşti, Deva, Oradea, Timişoara, Bacău, Ploieşti, Oraşul Stalin şi Tg. Mureş.

După doi ani de la semănare, observaţiile culese de pe teren au fost centralizate la Departament, analizate şi interpretate de autorii acestui articol, obţinîndu-se mai multe indicaţii preţioase privitoare la cultura acestei specii în pepiniere.

În cele ce urmează, se dă pe scurt rezultatul experimentărilor.

1. Condiţiile în care s-au făcut experimentările şi tehnica folosită

Solul pepinierelor în care s-au efectuat semănăturile este în general de tipul brun de pădure sau brun de luncă, cu excepţia celui din pepiniera Prislop (Ocolul silvic Romani—D.R.E.F. Piteşti), care este cenuşiu deschis, cu podzolire secundară, precum şi a celui din pepiniera Belchia (Ocolul silvic Gheorghieni — D.R.E.F. Tg. Mureş), care este aluvionar, nisipo-lutos.

Pregătirea terenului s-a efectuat prin desfundarea cu hîrleţul, cu cîteva zile înainte de semănare, iar concomitent cu această operaţie s-a făcut şi dezinfectarea solului, cu nitroxan la unele pepiniere şi cu formalină la altele, în afară de pepinierele din raza ocoalelor silvice Gheorghieni şi Bistra, în care nu s-a făcut nici o dezinfectare.

Înainte de semănare sămînţa a fost forţată 24 ore în apă caldă, apoi ţinută timp de 4—5 zile în apă rece.

Ocolul silvic Gheorghieni a folosit procedeul forţării cu lapte de var timp de 2 zile, iar ocoalele silvice Piatra Neamţ, Remeţi şi Bistra au ţinut sămînţa 4—5 zile numai în apă rece.

Semănarea s-a efectuat între 12 mai şi 4 iunie. Numai ocoalele silvice Broşteni şi Lupeni au executat lucrările între 22 şi 30 aprilie 1957. Norma de sămînţă pe metrul de rigolă a variat între 300 şi 700 bucăţi seminţe, experimentîndu-se pe trei variante, cu 300—500—700 seminţe, respectiv circa 2—3—5 g/m sămînţă umedă.

Schema de semănare aleasă a fost cea în rigole înguste, echidistanţate la 20 cm, sau grupate cîte două. Adîncimea de semănare a fost de 1—1,5 cm, iar acoperirea seminţelor s-a făcut cu humus, în afară de semănătura de la Ocolul silvic Lupeni.

Culturile au fost umbrite, în afară de cele din pepiniera Bârfoi din Ocolul silvic Broşteni, iar ca umbrare s-au folosit crăci de foioase sau răşinoase, aşezate la început orizontal pe sol, apoi înfipte în pămînt. Umbrirea a durat de la semănare pînă în luna august sau septembrie, făcîndu-se pe o durată mai scurtă (15 mai—15 iunie) la Ocolul Gheorghieni.

Întreţinerile s-au efectuat la toate pepinierele după nevoie, variind între 3 şi 5 praşile pe vară.

Udatul s-a practicat numai la ocoalele silvice Tarcău şi Piatra Neamţ, nefiind necesar la restul pepinierelor, deoarece aveau umiditate suficientă. Ca dăunători s-au semnalat: *Fusarium* la Ocoalele Gilău şi Săcele, un atac de rozătoare la Ocolul Lupeni şi de coropişniţe la pepinierele din ocoalele Tarcău şi Piatra Neamţ.

Condiţiile climatice în general au fost favorabile dezvoltării plantulelor, înregistrîndu-se precipitaţii suficiente în timpul primăverii şi începutul verii.

În perioada răsăririi însă s-au produs pagube pricinuite de grindină în pepinierele din raza ocoalelor Tarcău, Mihăeşti şi Bistra, iar semănăturile de la Ocolul Lupeni, fiind efectuate prea devreme (30 aprilie), au suferit din cauza timpului rece, cu ninsori şi îngheţuri, produse în cursul lunii mai.

2. Constatări asupra culturilor şi rezultatelor obţinute

Răsărirea la unele ocoale a început la circa 12—18 zile de la data semănării, cînd timpul în această perioadă a fost favorabil. O întîrziere s-a observat la ocoalele Romani, Bistra şi Remeţi, la care răsărirea s-a produs după 20—23 de zile, din cauza timpului rece şi ploios, iar la ocoalele silvice Broşteni şi Lupeni seminţele au răsărit după 30 de zile, întîrziere produsă atît din cauza efectuării semănăturilor prea devreme, cît şi din cauza modului de pregătire a seminţelor înainte de semănare.

Textura solului fiind uşoară în toate pepinierele, nu s-a putut urmări comparativ efectul ei asupra răsăririi.

Pregătirea seminţelor înainte de semănare pare a avea o influenţă mare, căci la Ocolul Broşteni, deşi timpul a fost favorabil, seminţele au răsărit după 30 de zile, datorită poate şi modului de pregătire, prin ţinerea seminţelor timp de două zile în apa caldă. Faptul că în toate celelalte pepiniere s-au obţinut rezultate mai bune prin forţarea seminţelor în apă rece timp de 4—5 zile ne îndreptăţeşte a accepta acest din urmă procedeu. Se pare că asigură o răsărire bună şi forţarea cu lapte de var.

Dezinfectarea seminţelor este, de asemenea, necesară. Neaplicarea acestei măsuri de către Ocolul Gheorghieni şi obţinerea totuşi a unor rezultate bune se datoreşte probabil unei situaţii speciale a pepinierei, în care nu s-a semnalat nici un atac în cursul anului respectiv.

Adîncimea de semănare de 1—1,5 cm s-a dovedit a fi optimă pentru asigurarea unei bune răsăriri.

Udatul în perioada secetoasă influenţează, de asemenea, în bine răsărirea şi dezvoltarea ulterioară a plantulelor.

Umbrirea. Unele semănături au fost protejate moderat,cu crăci aşezate prin înfigere în pămînt, unele o perioadă scurtă, altele în tot cursul verii. Durata de umbrire n-a influenţat cu nimic asupra creşterii puieţilor. S-ar putea totuşi obiecta că procentul de uscare înregistrat la unele pepiniere s-ar datora şi umbririi prea uşoare făcută cu crăci rare, înfipte în pămînt.

Acest argument nu are nici un temei, întrucît potrivit constatărilor de la ocoalele Sighişoara şi Broşteni semănăturile care nu au fost umbrite n-au avut de suferit în creştere, iar la ocolul Remeţi s-a constatat că umbrirea pronunţată resemănăturile numai în perioada răsăririi, împotriva grindinei, a picăturilor mari de ploaie şi împiedică formarea crustei, avînd mai tîrziu un efect dăunător.

Procentul de reuşită. Cu unele excepţii (Ocoalele Broşteni, Tarcău şi Lupeni), semănăturile de larice efectuate în condiţiile descrise mai sus au dat în general rezultate bune, obţinîndu-se la prima inventariere între 80—180 puieţi pe metrul de rigolă.

Numărul puieţilor a scăzut apoi spre toamna primului an la 50—150 puieţi pe metru, datorită condiţiilor locale neprielnice.

S-a constatat că procentul de răsărire este în funcţie de cantitatea de sămînţă şi în condiţii optime de răsărire se pot obţine:

din 300 seminţe (2 g) circa 70—150 plantule vara şi 50—80 toamna;
din 500 seminţe (3,5 g) circa 100—170 plantule vara şi 80 toamna;
din 700 seminţe (5 g) circa 150—210 plantule vara şi 120—140 toamna.

Nu s-au putut stabili precis pierderile în cursul iernii, dar ele se pot ridica pînă la 20—50%.

Nereuşita unor semănături (exceptînd cele atacate de dăunători şi grindină) se datoreşte timpului rece în perioada de răsărire (epoca de semănare prea timpurie) sau pregătirii insuficiente a seminţelor.

Faţă de cele constatate, se pare că norma optimă de consum de sămînţă se poate aprecia la circa 500—600 seminţe pe metrul de rigolă (3—4 g) cînd seminţele au un procent de germinaţie de 30—35%. O desime mai mare a culturii cauzează creşteri reduse, îngălbeniri ale frunzelor şi chiar uscări în proporţie destul de mare.

Norma fixată mai sus poate asigura o producţie de circa 80—100 puieţi pe metrul de rigolă în toamna primului an, cantitate suficientă pentru a asigura o dezvoltare bună a puieţilor în anii următori, cînd desimea puieţilor scade la 50—60 puieţi pe metru.

Creşteri. În primul an creşterea este în general înceată. La pepinierele ocoalelor Bistra şi Remeţi creşterile au fost de 3,5—5 cm, iar la culturile celorlalte ocoale de 8—9 cm. În mod excepţional, s-au înregistrat şi creşteri mai mari (23 cm înălţime la Ocolul Sighişoara), însă numai pe soluri fertile şi chiar îngrăşate, precum şi în acele culturi în care rigolele au fost acoperite cu humus luat din arborete de larice, din stratul de 3—5 cm grosime de la suprafaţă.

Deşosări. În iarna primului an nu au putut fi observate deşosări decît în puţine pepiniere, din cauza zăpezilor mari menţinute pe sol, duce creşterea şi vigoarea plantulelor, ajutînd spre primăvara celui de-al doilea an. Totuşi, deşosarea este frecventă în majoritatea pepinierelor în care semănăturile nu au fost protejate cu muşchi. În pepinierele de pe Valea Prahovei deşosarea a fost atît de puternică în primăvara anului 1958, încît chiar straturile muşchiate au fost ridicate cu totul.

Numai în acele pepiniere unde muşchierea s-a făcut în perfecte condiţii, cu un strat gros de muşchi, combinat cu umbrare de şipci aşezate primăvara, desosarea a putut fi mult redusă.

Rezistenţa la ger. Puieţii de larice în vîrstă de un an s-au dovedit a fi rezistenţi, atît la gerurile de primăvară, cît şi la cele de iarnă. Numai la Ocolul Lupeni s-a observat că o parte din puieţi au fost atacaţi de ger la vîrfuri.

Rezistenţa la dăunători. Datorită măsurilor de dezinfectare a solului şi seminţelor, plantulele de larice au fost ferite de atacul dăunătorilor. În pepinierele în care solul nu a fost însă tratat, s-a produs atac de *fusarium*, care a distrus semănăturile pe circa 35% din suprafaţa semănată, după cum s-a constatat la ocoalele silvice Gilău şi Săcele.

Pretenţiile speciei faţă de fertilitatea solului. În general, după doi ani de vegetaţie, puieţii de larice pot deveni apţi de plantat, dacă se cultivă în condiţii corespunzătoare, în soluri fertile, în desimi potrivite şi cu luarea măsurilor pentru asigurarea răsăririi. În aceleaşi condiţii climatice fertilitatea solului joacă un rol însemnat. Astfel, la Ocolul Sighişoara s-au înregistrat cele mai mari creşteri şi cea mai mare producţie la hectar, datorită fertilităţii solului. Puieţii au atins înălţimi de peste 50 cm, grosimi de 4—7 mm la colet, iar 85% din puieţii obţinuţi au fost apţi de plantat.

La Ocolul Remeţi în pepiniera Poiana, al cărei sol este sărac, puieţii au atins înălţimea medie de 20 cm şi grosimea de 3,5 mm la colet, pe cînd în pepinierele Mogoşi şi Băita din acelaşi ocol, cu solul mai fertil, puieţii au atins înălţimea medie de 25 cm şi grosimea de 4,5 mm la colet.

Producţia de puieţi obţinută de ocoale este cuprinsă între 1 200 000 şi 4 000 000 puieţi la hectar, în funcţie de fertilitatea solului; din acestia, puieţii apţi de plantat reprezintă 30—90%, în desime de 50 puieţi pe metru. În majoritatea culturilor însă, la vîrsta de doi ani, procentul maxim de puieţi apţi de plantat nu depăşeşte cifra de 40—50%.

Lăsarea puieţilor şi în al treilea an pe straturi nu este însă indicată, fiindcă după trei ani de vegetaţie puieţii devin prea înalţi şi dau un procent mai redus de prindere. Din această cauză, este preferabil a obţine puieţi apţi de plantat după doi ani, prin efectuarea semănăturilor numai pe soluri fertile şi în desimi mici, de 60—70 puieţi pe metrul de rigolă la vîrsta de doi ani sau circa 80—100 puieţi în primul an.

Concluzii

Semănăturile de larice prezintă următoarele caracteristici:

— Reuşesc bine în zona răşinoaselor şi a fagului.

— Sînt rezistente la ger.

— Sînt rezistente la umbrirea uşoară, mai ales cînd aceasta se aplică în perioade secetoase, pentru menţinerea umidităţii în sol.

— Suferă de desosare, ca şi molidul.

— Pretind umiditate permanentă în sol şi mai ales în perioada răsăririi.

— Pretind căldură la încolţire, răsărirea fiind mult întîrziată în cazul semănăturilor prea timpurii.

— Se poate obţine o producţie mare de puieţi la vîrsta de doi ani.

Reguli de urmat în cultura acestei specii. Faţă de observaţiile făcute şi concluziile la care s-a ajuns, este necesar ca în cultura acestei specii să se respecte următoarele condiţii:

— Solul să fie fertil, uşor, afînat, de tipul brun de pădure, brun de luncă sau brun-roşcat.

— Sămînţa să fie sortată şi forţată în apă rece, timp de maximum două zile, cu schimbarea apei la 12 ore. Nu se recomandă forţarea cu apă caldă. Sortarea se face prin îndepărtarea seminţelor rămase la suprafaţa apei.

— Dezinfectarea solului şi a seminţelor cu formalină este absolut necesară, pentru a preveni fuzarioza.

— Semănatul să nu se facă prea de timpuriu, deoarece răsărirea seminţei forţate poate fi întîrziată de timpul rece. Epoca optimă pare a fi în a doua jumătate a lunii mai.

— Norma optimă de sămînţă este de 500—600 seminţe pe metrul de rigolă, în cazul seminţelor care au un procent de germinaţie de 30—40%.

— Adîncimea optimă de semănare este de 1 cm, maximum 1,5 cm.

— Schema de semănare indicată este cea în rigole înguste echidistanţate la 20 cm.

— Acoperirea seminţelor în rigole să se facă cu humus luat din arborete de larice (din stratul de 3—5 cm de la suprafaţă).

— Udatul, în perioade secetoase, este necesar.

— Muşchierea, pentru a da rezultate, trebuie folosită în strat gros, combinat eventual — primăvara timpuriu — cu umbrare de şipci.

— Umbrirea cu gratii imediat după efectuarea semănăturii este necesară, însă nu pentru că puieţilor de larice le-ar plăcea umbra, ci pentru a preveni eventuala uscare a solului în timpul răsăririi şi a feri puieţii de efectul ploilor repezi şi al grindinei căzute în timpul răsăririi. După trecerea perioadelor critice, gratiile urmează a fi ridicate.

— Desimea optimă de cultivare în anul al doilea este de 60—70 puieţi pe metrul de rigolă în soluri fertile, ceea ce asigură o producţie de 1,5—2 milioane puieţi la hectar. Pe solurile de fertilitate mijlocie, desimea indicată este cea de 40—50 puieţi pe metru. Nu este indicat a se menţine culturile timp de trei ani, decît numai dacă în decursul celor doi ani de vegetaţie dezvoltarea puieţilor a suferit din cauza secetelor pronunţate. În acest caz, desimea puieţilor poate fi de 80—100 bucăţi pe metru.

Prevenirea și combaterea înghețului tîrziu la pepiniera Stațiunii I.C.F. Bărăganul în primăvara anului 1959

Ing. V. Papadopol și tehn. pr. A. Carniațchi
Stațiunea I.C.F. Bărăganul

C.Z.U. 634.956.4:632.111.7

În stepa Bărăganului agricultura și silvicultura au de luptat cu înghețul tîrziu, un factor negativ, uneori tot așa de vătămător culturilor ca și seceta. Pînă în prezent măsurile de prevenire a înghețului la speciile semănate toamna și primăvara ce răsar timpuriu primăvara erau constituite din bilonări și perdele de fum, care practic nu-și atingeau scopul, din următoarele cauze:

— Prin bilonare se obțineau tulpini lungi, firave, expuse ruperii de către vînt, arsurilor provocate de razele solare etc., într-un cuvînt metoda practică era anticulturală și se solda cu pierderi mari și deprecieri însemnate ale puieților.

— Metoda perdelelor de fum este de mult timp cunoscută, dar, fie că aplicarea ei nu a fost cercetată, fie că nu s-au cunoscut îndeaproape metodele de aplicare în diferite regiuni, fapt este că rezultatele negative au slăbit încrederea în eficacitatea ei.

Cum la Stațiunea I.C.F. Bărăganul culturile din pepinieră sînt expuse anual la pagube provocate de înghețul tîrziu, au fost luate unele măsuri pentru prevenirea și combaterea înghețului. Luarea de măsuri era dictată și de faptul că s-a urmărit obținerea unei reușite totale și producerea de puieți apți de plantat din primul an, prin economisirea apei din sol. De asemenea, pentru a se evita o serie întreagă de cheltuieli cu pregătirea semințelor, semănăturile au fost executate din toamnă.

În primăvara anului 1959, de timpuriu, ca urmare a semănatului din toamna anului 1958, s-a obținut o răsărire uniformă și totală a speciilor de acerinee, a sălcioarei, a măceșului, a migdalului și a păducelului, pe suprafața totală de 117 ari.

În a doua jumătate a lunii aprilie, timpul răcindu-se, am fost determinați să urmărim variațiile de temperatură și de umiditate a aerului la Stațiunea meteorologică de ordinul II și cele trei puncte de observații amplasate în cadrul temei 1/1959.

Din analiza datelor meteorologice obținute în pepinieră, s-a putut prevedea apariția înghețului nocturn, care — de altfel — s-a și produs la 26 aprilie 1959, la 2 m de la sol.

Primele măsuri împotriva înghețului s-au luat la 21 aprilie, prin acoperirea totală cu paie a suprafeței de 78 ari, unde sînt instalate culturile de acerinee.

Dacă nu s-ar fi luat această măsură de preîntîmpinare a înghețului, el ar fi compromis total culturile, datorită intensității și duratei din acest an. Indicațiile asupra stării timpului în perioada de îngheț sînt date în tabelele 1 și 2.

Din analiza datelor prezentate în tabela 1 rezultă că în perioada considerată probabilitatea înghețului era următoarea:

— În zilele de 24, 25, 27 și 29 aprilie 1959, temperatura aerului crescînd cu mai puțin de 7°C de la orele 8 la orele 14, iar umezeala aerului la orele 14 avînd valori cuprinse între 32 și maximum 50%, trebuia să se producă îngheț.

— În ziua de 26 aprilie creșterea de temperatură fiind de 7°C de la orele 8 la orele 14, înghețul era probabil datorită scăderii umezelii atmosferice sub 40% (35%).

— În ziua de 28 aprilie temperatura aerului a crescut cu mai mult de 7°C (8,8°C) de la orele

Tabela 1

Observații meteorologice la Stațiunea I.C.F. Bărăganul pe intervalul 24 – 30 aprilie 1959

Data, aprilie	Temperatura minimă la 2 m în adăpost, °C	Temperatura aerului la orele:			Umiditatea atmosferică, în %, la orele:			Nebulozitatea noaptea	Vînt (direcția, tăria), la orele:			Fenomene diverse
		8	14	20	8	14	20		8	14	20	
24	3,8	8,0	11,0	8,0	78	50	75	Mai mult senin	NE; 2	C; 0	C; 0	Picături de ploaie pînă la orele 7
25	2,2	10,4	15,4	9,8	68	40	60	Mai mult senin	NE; 1	C; 0	N; 1	Brumă slabă, solul uscat la suprafață
26	−0,6	9,8	16,8	8,5	65	35	80	Mai mult senin	N; 1	N; 1	C; 0	Brumă, solul uscat la suprafață
27	−1,3	10,2	15,2	8,6	65	38	75	Mai mult senin	NE; 1	NE; 2	NE; 1	Dimineața ceață umedă, apoi bruscă uscarea solului la suprafață
28	2,1	8,4	17,2	10,2	75	40	60	Înnorat parțial	NE; 3	NE; 2	C; 0	Dimineața ceață, după amiază uscarea solului la suprafață
29	5,1	12,8	17,6	10,6	55	32	50	Senin	E; 2	E; 4	C; 0	Sol uscat la suprafață
30	−0,7	11,8	19,8	13,2	52	25	57	Înnorat	NE; 1	N; 1	N; 1	Brumă, ceață, sol uscat la suprafață

8 la orele 14, dar umiditatea aerului la orele 14 nefiind sub 40%, îngheţul nu s-a produs (în plus, cerul a fost şi înnorat).

Din examinarea temperaturilor minime cuprinse în tabela 2, rezultă următoarele date:

1. Diferenţele dintre temperaturile minime la 2 m (în adăpostul staţiei meteorologice) şi la sol (prin comparaţie cu cele din tabela 1).

2. Diferenţele dintre temperaturile minime în diferite porţiuni ale pepinierei.

3. O indicaţie asupra nivelului cu cele mai coborîte temperaturi minime pe verticala 0—50 cm de la sol.

În rezumat:

1. Prevederea se face pentru temperaturile minime la sol, care pot fi negative, chiar cînd temperatura la 2 m (în adăpostul meteorologic) este pozitivă: exemplu 25 aprilie (+ 2,2°C în adăpost).

2. Diferenţa dintre minima din adăpost (2 m) şi minima de la sol atinge valori în jur de 3°C, putînd depăşi, în anumite condiţii, chiar 4°C.

3. În cuprinsul pepinierei sînt porţiuni mai periclitate (exemplu la pepiniera Bărăganul depresiunea şi staţia I).

4. Nivelul celor mai coborîte temperaturi minime pare a fi în 10—30 cm.

De aici, necesitatea de a se cunoaşte în amănunt pepiniera pe toată întinderea ei.

Tabela 2

Temperatura minimă la sol în intervalul 25—30 aprilie 1959 la Staţiunea I.C.F. Bărăganul

Data	Nivelul de la sol, cm	Temperatura minimă la sol		
		S. I *	S. II *	S. III *
25.IV	10	0,4	−1,2	0,6
	30	0,4	−0,4	0,7
	50	0,8	−0,6	0,3
26.IV	10	−3,7	−2,0	−2,9
	30	−2,9	−3,1	−3,2
	50	−2,9	−3,3	−3,2
27.IV	10	−3,5	−1,5	−2,8
	30	−3,5	−2,1	−2,2
	50	−2,5	−2,3	−2,6
28.IV	10	−2,1	−0,7	−1,4
	30	−2,3	−0,9	−1,4
	50	−2,1	−0,6	−1,0
29.IV	10	3,5	4,3	3,1
	30	3,3	3,6	4,1
	50	2,9	4,1	4,3
30.IV	10	−3,3	−2,0	−4,0
	30	−2,8	−2,6	−4,1
	50	−3,1	−2,8	−3,0

* S. I — reprezintă ogor negru pe platou;
S. II — platou cu puieţi de stejar de doi ani;
S. III — ogor negru în depresiune.

La data îngheţului în pepinieră erau periclitate următoarele suprafeţe şi specii:

Tabela 3

A. Puieţi în vîrstă de 1 an*)

Specia	Suprafaţa în m²
Stejar pedunculat	375
Stejar pufos	55
Stejar brumăriu	1 680
Stejar roşu	675
Cer	540
Sînger	1 600
Salbă moale	705
Păr pădureţ	610
Lemn cîinesc	250
Nuc negru	75
Arţar tătărăsc	950
Acer ginala	225
Corn	675
Paltin de cîmp	1 950
Paltin de munte	1 200
Păducel	790
Sîmbovină	315
Zarzăr	115
Diverşi arbuşti	1 885
	Total 11 690

---

* Toţi puieţii aveau frunze formate dar firave şi în plină dezvoltare, deci sensibile la temperaturi scăzute.

Tabela 4

B. Puieţi răsăriţi în primăvara anului 1959

Specia	Suprafaţa, în m²
Jugastru	3 100
Paltin de cîmp	1 875
Corcoduş	2 845
Vişin turcesc	750
Sînger	935
Măceş	1 500
Arţar tătărăsc	2 812
Scumpie	375
Sălcioară	1 462
Salbă moale	563
Sîmbovină	187
Păducel	938
Lemn cîinesc	1 312
Frasin de Pensilvania	375
Diverşi arbuşti	937
	Total 19 766

Acerineele, la 25 aprilie 1959 — data primului îngheţ — erau protejate prin acoperirea totală cu paie, măsură dovedită ineficace la îngheţ cînd temperatura minimă a înregistrat 1,5°C la 10 cm, în staţia II (din puieţi). Ineficacitatea se datoreşte faptului că puieţii au străbătut în timpul creşterii stratul de paie şi au rămas neprotejaţi. În noaptea de 25 aprilie toţi aceşti puieţi au fost atinşi de îngheţ, s-au înnegrit şi s-au uscat.

In aceeași zi au fost instalate grămezi pentru producerea fumului așezate din 10 în 10 m pe rînd și la 50 m între rîndurile de protejat.

Solele de protejat au avut o lungime de 250 m și o lățime de 50 m, respectiv o suprafață de 1,25 ha pentru o solă. Pentru protecția unei sole a fost nevoie de 35 de grămezi.

Primul rînd a fost amplasat în afara solei, în partea de nord rîndurile 2 și 3 pe drumurile dintre sole, tot din partea nordică a solei, iar ultimul rînd în partea de sud.

Amplasarea grămezilor s-a făcut în partea nordică, întrucît din această direcție vin de obicei curenții reci, fapt confirmat și în acest an. Grămezile din partea de sud, est și vest au fost amplasate, pentru siguranță, în cazul unor schimbări ale direcției curenților.

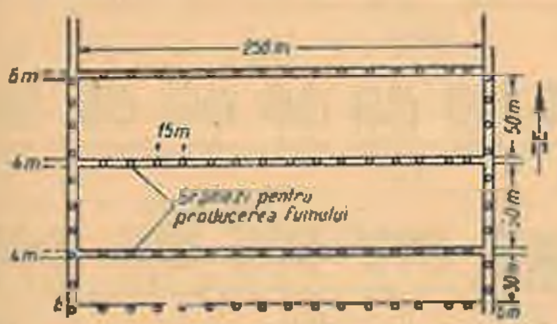


Fig. 1. Așezarea grămezilor pentru producerea fumului în jurul culturilor din pepiniera Stațiunii I.C.F. Bărăganul.

Grămezile pentru fum au fost construite din vreascuri, nuiele, paie uscate, bălegar, rumeguș cu paie putrede și iarbă verde așezate în straturi.

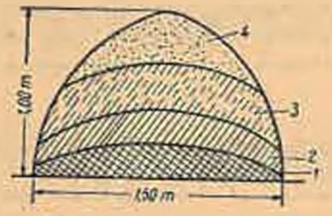


Fig. 2. Schema grămezilor pentru producerea fumului: 1 — vreascuri, nuiele și paie uscate; 2 — paie uscate și nuiele; 3 — bălegar cu paie putrede; 4 — rumeguș cu paie putrede și iarbă verde.

Volumul unei grămezi a fost de 1,30 m^3, necesitînd următoarele materiale:

— vreascuri și nuiele	0,10 m^3
— paie uscate	0,15 m^3
— bălegar	0,50 m^3
— paie putrede	0,30 m^3
— iarbă verde	0,20 m^3
— rumeguș	0,05 m^3
Total	1,30 m^3

Rumegușul, în cazul cînd lipsește, poate fi înlocuit cu paie putrede sau bălegar.

Vreascurile, nuielele și paiele sînt absolut necesare, întrucît furnizează și întrețin focul pînă se aprinde bălegarul, paiele putrede, iarba verde și rumegușul, materiale care — prin ardere înceată — produc fumul propriu-zis.

Înghețul din noaptea de 25 aprilie 1959 a atins frunzele și lujerii tineri la toate speciile, în special la stejarul în vîrstă de un an, frunzele și plantulele ieșite deasupra paielor la paltin de cîmp, jugastru, arțar tătărăsc; de asemenea, au avut de suferit păducelul, sălcioara, corcodușul, vișinul turcesc, sîmbovina, frasinul de Pensilvania și alți arbuști.

Din noaptea de 25 spre 26 aprilie 1959, s-a trecut la aprinderea grămezilor și la protejarea culturilor cu o perdea de fum, operații care se făceau cînd termometrele din stația I și II înregistrau temperatura de + 2°C, ceea ce de obicei se producea între orele 1.30 și 2.30. Timpul, în general, a fost senin, cu o slabă adiere dinspre nord.

După data de 26 aprilie nu am mai înregistrat nici un fel de vătămări, chiar atunci cînd temperatura minimă a atins — 4° C.

Datorită măsurilor luate, culturile din I.C.F. Bărăganul au fost salvate de la pierdere totală, căci majoritatea speciilor foioase nu pot suporta temperaturi de — 4° C, iar literatura de specialitate indică ineficacitatea chiar a perdelelor de fum la această temperatură.

Înghețul din 26, 28 și 30 aprilie 1959 a adus însă vătămări serioase în plantațiile tinere din parcelele experimentale și de verificare, în special în cele instalate în ușoare depresiuni, unde la stejar, frasin comun, frasin american, nuc și foarte puțin la paltin de munte frunzele și lujerii din acest an s-au înnegrit și s-au uscat.

Metoda folosită de noi în pepinieră poate fi aplicată cu succes și în plantațiile tinere din regiunile de cîmpie.

Ca măsură de protecție, se impune ca — după întrebuințarea grămezilor — materialul nears să fie îndepărtat, el constituind un mediu favorabil pentru insecte, mai ales coropișnițe care au zborul tocmai în această perioadă.

Concluzii

1. Împotriva înghețului tîrziu perdeaua de fum corect aplicată s-a dovedit a fi o măsură preventivă eficace și ieftină, care a protejat culturile chiar la temperaturi la sol de — 4° C.

2. Acoperirea totală cu paie este mai puțin sigură, mai costisitoare și mai greoaie, provocînd ruperea puieților la ridicarea paielor.

3. Dotarea pepinierei cu o stație meteorologică este perfect justificată și se impune ca toate pepinierele mari să aibă în plus cel puțin un punct de observație, cu termometre de minimă la sol.

Bibliografie

[1] Topor N.: *Brumă și înghețul*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.

O metodă de calcul al lungimii rigolelor de semănat în pepinieră

Ing. Gh. C. Răducan
Ocolul silvic Brăila

C.Z.U. 634.956.32

La întocmirea planului culturilor de toamnă și primăvară al pepinierelor, tabela 3 cere, printre alte date, și totalul metrilor (liniari) de rigolă de pe suprafețele cultivate.

Tehnica Culturilor Forestiere, volumul II „Pepiniere", indică opt scheme de semănat care se aplică în funcție de metodele și procedeele de semănat. Acestea sînt și ele în funcție de regiunea unde se află pepiniera, precum și de specia care se cultivă.

Se pune întrebarea: indiferent de schema, cîți metri liniari de rigolă de semănat avem într-un lot, tarla sau strat cu anumite depresiuni?

Formula, cu ajutorul căreia putem face acest calcul, se bazează pe principiul progresiei aritmetice:

$$N = a + (n - 1)\, d.$$

Această formulă trebuie însă adaptată la specificul lucrărilor silvice, în care caz:

N este numărul de rînduri ce se cuprind în lățimea lotului;
a — numărul inițial de rînduri din schemă;
n — de cîte ori se cuprinde schema în lățimea, L a lotului;
d — numărul de rînduri din schema ce se repetă și care variază în raport cu schema, putînd fi 1, 2, 3 etc., după cum schema este cu rînduri grupate sau cu rînduri simple;
L — lățimea lotului.

Cum această formulă prezintă două necunoscute, pentru a fi redusă la o singură necunoscută, care trebuie să fie N (adică numărul de rînduri ce se cuprind în lățimea lotului, îl înlocuim pe n cu valoarea lui, adică cu $\frac{L}{X}$, care practic este egală cu $\frac{L-(l_1-l_2)}{l_2}$ în care l_1 este lățimea inițială a schemei, iar l_2 este lățimea schemei repetate, adică mai puțin lățimea primei grupe de puieți din schema inițială. Prin înlocuirea lui n cu valoarea lui, obținem următoarea formulă:

$$N = a + \left[\left(\frac{L-(l_1-l_2)}{l_2} - 1\right) d\right].$$

Analizînd această formulă, constatăm că $l_1 - l_2$ este egal cu lățimea unei grupe de puieți, pe care o notăm cu g și care poate fi de 10, 15, 20 cm, în raport cu schema aplicată. Deci, formula noastră se simplifică:

$$N = a + \left(\frac{L-g}{l_2} - 1\right) d,$$

în care singura necunoscută a rămas N, elementul căutat de noi. Pentru exemplificare și verificarea exactității formulei, vom lua fiecare schemă în parte și o vom analiza atît grafic, cît și matematic.

Distanța dintre rîndurile de puieți din grupă este egală cu 10 cm, iar distanța dintre grupe este de 20 cm. Lățimea inițială a schemei este de 40 cm (adică l_1), iar l_2 este de 30 cm (adică schema repetată). Conform exemplificării grafice din figura 1a, la această schemă la o lățime a lotului de 2,20 m, avem un număr de 16 rînduri.

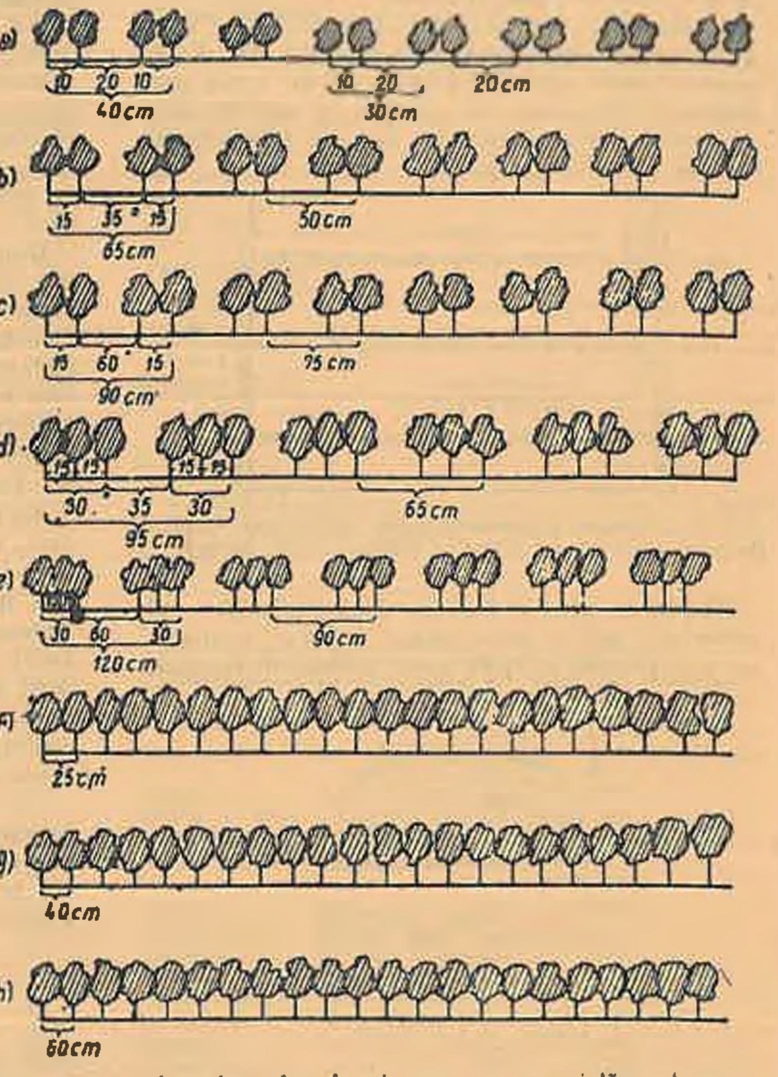


Fig. 1. Schemele *a, b, c, d, e, f, g, h,* așa cum se prezintă pe teren.

Prin aplicarea formulei vom obține același rezultat:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d=4+\left(\frac{2,20-0,10}{0,30}-1\right)2=4+$$

$$+\left(\frac{2,10}{0,30}-1\right)2=4+(7-1)2=16 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rîndurile de puieți din grupă este egală cu 15 cm, iar distanța dintre grupele de puieți este de 35 cm. Lățimea inițială a schemei este de 65 cm (adică l_1), iar l_2 este de 50 cm. Conform exemplificării din figura 16, la această schemă vom avea la o lățime a lotului de 4.65 m un număr de 20 de rînduri. Aplicînd formula, vom obține același rezultat:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d=4+\left(\frac{4,65-0,15}{0,50}-1\right)2=4+$$

$$+\left(\frac{4,50}{0,50}-1\right)2=4+(9-2)2=20 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rîndurile de puieți din grupă este de 15 cm, iar distanța dintre grupe de 60 cm. Lățimea inițială a schemei este de 90 cm (adică l_1), iar l_2 de 75 cm. Conform exemplificării din fig. *1c*, la această schemă vom avea la o înălțime a lotului de 7,65 m un număr de 22 rînduri. Aplicînd formula, vom obține același rezultat:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d=4+\left(\frac{7,65-0,15}{0,75}-1\right)2=4+$$

$$\left(\frac{7,50}{0,75}-1\right)2=4+(10-1)2=22 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rîndurile de puieți din grupă este de 30 cm, iar distanța dintre grupele de puieți de 35 cm. Lățimea inițială a schemei este de 95 cm (adică l_1), iar l_2 de 65 cm. Conform exemplificării grafice din fig. *1d*, la această schemă, vom avea la o lățime a lotului de 5,50 m, un număr de 27 rînduri. Aplicînd formula, vom obține aceleași rezultate:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d=6+\left(\frac{5,50-0,30}{0,65}-1\right)3=6+$$

$$+\left(\frac{5,20}{0,65}-1\right)3=6+(8-1)3=27 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rîndurile de puieți din grupă este de 30 cm, iar distanța dintre grupele de puieți de 60 cm. Lățimea inițială a schemei este de 20 cm (adică l_1), iar l_2 de 90 cm. Conform exemplificării grafice din fig. 1*e*, la această schemă vom avea la o lățime a lotului de 9,30 m, un număr de 33 rînduri.

Aplicînd formula, vom obține același rezultat:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d=6+\left(\frac{9,30-0,30}{0,90}-1\right)3=6+$$

$$+(10-1)3=33 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rîndurile de puieți este de 25 cm. La această schemă dispar grupele. Conform exemplificării grafice din fig *1f*, la această schemă vom avea la o lățime a lotului de 4,50 m un număr de 19 rînduri. În cazul de față formula se va reduce la această formă:

$$N=a+\frac{L}{l_1}=1+\frac{4,50}{0,25}=19 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rînduri este de 40 cm. Conform exemplificării grafice din figura 1g, la o lățime a lotului de 7,60 m, vom avea 20 de rînduri. Aplicînd formula, vom obține același rezultat:

$$N=a+\frac{L}{l_1}-1=1+\frac{7.60}{0.40}=1+19=20 \text{ rînduri.}$$

Distanța dintre rîndurile de puieți este de 60 cm, iar lățimea totală a lotului este de 11,40 m, cu un număr de 20 rînduri. Aplicînd formula, obținem același rezultat:

$$N=a+\frac{L}{l_1}=1+\frac{11,40}{0,60}=1+19=20 \text{ rînduri.}$$

În raport cu schemele ce se aplică, pentru calculul nostru, vom avea de utilizat două formule, și anume:

— în cazul schemelor cu rînduri grupate vom folosi formula:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d;$$

— pentru schemele cu rînduri simple, vom folosi formula:

$$N=a+\frac{L}{l_1}.$$

Numărul de rînduri aflat, înmulțit cu lungimea lotului, ne va da numărul total de metri (liniari) ceruți de tabela 3, coloana 6 a Planului de cultură pentru toamnă și primăvară al pepinierei.

Pentru generalizare, să luăm cîte un caz din cele trei categorii de scheme, și anume: un caz în cadrul schemelor cu două rînduri grupate, un caz în cadrul schemelor cu trei rînduri grupate și un caz în cadrul schemelor cu rînduri simple.

Cazul 1

Lățimea lotului = 100 m.
Lungimea lotului = 200 m.
Schema aplicată este schema nr. 3

Cîți metri de semănături vom avea pe acest lot?
Aplicînd formula, vom obține:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}-1\right)d=4+\left(\frac{100-0,15}{0,75}-1\right)2=4+$$

$$+\left(\frac{99,85}{0,75}-1\right)2=4+(133-1)2=268,$$

număr care — înmulțit cu 200 m (lungimea lotului) — ne va da 53 600 m sau 26 800 m/ha.

Cazul 2

Lățimea lotului = 100 m.
Lungimea lotului = 200 m.
Schema aplicată este schema nr. 5.

Aplicînd formula, vom obţine:

$$N=a+\left(\frac{L-g}{l_2}\right)d=6+\left(\frac{100-0.30}{0,90}-1\right)3=6+\left(\frac{99.70}{0,90}-1\right)3=6+(110,77-1)3=6+(109,77\times3)=$$

$$=329,31\times200\ \text{m}$$

(lungimea lotului)=65 662 m sau 32 931 m/ha.

Cazul 3

Lăţimea lotului = 100 m.
Lungimea lotului = 200 m.

Schema aplicată este schema nr. 8.

Aplicînd formula, vom obţine:

$$N=a+\frac{L}{l_1}=1+\frac{100}{0,60}=1+166,66=167,66\times200\ \text{m}$$

(lungimea lotului)=33 532 m sau 16 766 m/ha.

Trebuie să menţionăm că, în calculul raportului $\frac{L-g}{l}$ zecimalele sub 0,50 nu se iau în considerare, ci numai cele ce trec de 0,50.

Scarificatoare pentru seminţele de salcîm şi de alte leguminoase ce germinează greu

Dr. ing. I. Lupe

C.Z.U. 634.973.031.739.12:634.956.13

Reluarea culturii salcîmului pe scară destul de întinsă ca specie de mare valoare economică şi repede crescătoare, indicată pentru nisipuri, soluri uşoare şi multe dintre terenurile degradate, ca şi nevoia de a proteja pădurile şi culturile tinere din regiunea de cîmpie şi coline cu garduri vii de glădiţă şi de a amplifica lucrările de silvoamelioraţii, impun necesitatea recoltării şi folosirii raţionale a cît mai multor seminţe din aceste două specii, atît pentru producerea puieţilor în pepiniere, cît şi pentru semănăturile directe, care în ultimul timp, datorită progreselor făcute în materie de agrotehnică, protecţia culturilor şi pregătirea seminţelor, se dovedesc a fi din ce în ce mai indicate a fi introduse în practică.

Se ştie însă că unele seminţe de leguminoase, printre care şi salcîmul, glădiţa, arborele Iudeii, drobul ş.a., datorită stratului de lac de la suprafaţa tegumentului, care împiedică accesul apei la embrion, încolţesc foarte greu sau nu încolţesc de loc în condiţiile naturale de la noi, dacă nu sînt supuse în prealabil unei anumite pregătiri — denumită impropriu *forţare* — care are ca scop permeabilizarea pentru apă a tegumentului, fie prin dizolvarea parţială a stratului de lac cu apă caldă sau cu acid sulfuric, fie prin scarificarea sau zgîrierea lui cu ajutorul nisipului, sticlei zdrobite sau al altor materii rugoase (tablă pentru răzătoare de bucătărie, glaspapir, perii metalice ş.a.).

Pregătirea cu apă caldă, de 30, 70 sau chiar 100° C, procedeu folosit pînă în prezent aproape exclusiv în practica silvică de la noi pentru salcîm şi glădiţă, deşi în aparenţă destul de comodă şi economică (din cauză că nu s-a ţinut nici o evidenţă a pierderilor la răsărire şi a pierderilor totale datorite aplicării greşite, sau timpului devenit nefavorabil semănării sau răsăririi), prezintă însă o serie de dezavantaje şi incertitudini. Acestea pot duce la pierderea unei însemnate părţi din seminţe sau a întregului lot supus operaţiei de pregătire, cînd avem de-a face cu amestecuri de seminţe tari (ce se forţează greu), cu seminţe moi (ce se forţează uşor), sau cînd aplicarea procedeului se face greşit, seminţele ţinîndu-se prea puţin sau prea mult în apă prea caldă ori prea rece, sau expunîndu-se numai parţial acţiunii apei calde. Pierderi totale se pot ivi şi în cazul cînd, după ce am pregătit seminţele cu apă caldă, urmează o perioadă suficient de lungă de ploi continue sau de secetă şi arşiţă nefavorabilă semănării sau răsăririi seminţelor. Aceasta face ca seminţele pregătite să-şi piardă facultatea germinativă şi uneori (în cazul din urmă) să se producă şi cheltuieli inutile cu semănarea.

Seminţele pregătite cu apă mai prezintă şi dezavantajul că în stare umedă nu pot fi semănate mecanizat, deoarece nu curg şi sînt sfărîmate (terciuite) uşor, înfundînd organele distribuitoare ale maşinilor, iar prin zvîntare pentru a putea fi semănate îşi reduc procentul de răsărire.

Pregătirea cu acid sulfuric nu se poate încă recomanda în practică, pe de o parte din cauza pericolelor pe care le prezintă mînuirea acestei substanţe pentru cei chemaţi să pregătească seminţele, iar pe de altă parte din cauza pericolelor de vătămare a embrionului, deci de reducere a puterii germinative şi din cauza costului ridicat şi a greutăţilor de procurare a acidului sulfuric, care este necesar în industrie.

În urma experimentărilor făcute în alte ţări şi la noi (de către I.C.F.), cea mai bună pregătire a seminţelor de leguminoase, care înlătură toate dezavantajele arătate anterior şi permite — totodată — folosirea integrală a seminţelor capabile să germineze şi să răsară, s-a dovedit a fi scarificarea (zgîrierea) tegumentului prin mijloace mecanice (vezi Studii şi Cercetări I.C.E.F., vol. XII/1951, p. 73—95). Această scarificare se poate obţine prin mijloace simple, pe care oricine şi le poate construi cu ajutorul unor bucăţi de scîndură, lanteţi sau placaj şi cu diferite materiale rugoase ce se găsesc în natură sau în comerţ (tablă răzătoare, glaspapir, perii uzate de darac, pietriş de cuarţ spart sau sticlă spartă). Ea prezintă, faţă de pregătirea cu apă sau cu acid sulfuric, următoarele avantaje.

1. Permite pregătirea seminţelor cu mult timp înainte de semănare, deci şi în timpul cînd nu se poate lucra în pepinieră (în timpul iernii sau în zilele ploioase), seminţele pregătite putîndu-se păstra apoi uscate pînă la data semănării, fără a-şi pierde facultatea germinativă din cauza pregătirii. Prin aceasta, permite să se facă şi un control al pregătirii seminţelor pentru semănat, pentru a se asigura o bună reuşită semănăturilor.

2. Pregăteşte uniform atît seminţele tari (de culoare închisă), cît şi pe cele moi (de culoare deschisă), permiţînd folosirea integrală a seminţelor germinabile şi înlăturînd astfel pierderile ce se ivesc datorită pregătirii neuniforme cînd aceasta se face cu apă caldă.

3. Permite să se facă semănarea în momentul cînd se realizează cele mai bune condiţii pentru aceasta, chiar şi pe timp secetos, deoarece seminţele scarificate şi semănate se păstrează în pămînt fără să se strice, pînă la apariţia condiţiilor de umezeală favorabile răsăririi. Prin aceasta se elimină pierderile ce pot apărea la seminţele forţate cu apă, datorită timpului neprielnic, ploios sau secetos.

4. Permite semănarea mecanizată: seminţele scarificate fiind uscate, curg uşor prin organele distribuitoare ale maşinilor de semănat, eliminînd pierderile ce rezultă din strivirea seminţelor şi înfundarea maşinilor şi permiţînd — totodată — obţinerea de culturi uniforme şi reducerea preţului de cost la semănare.

5. Permite pregătirea seminţelor în depozitele centrale, controlul acestei pregătiri în unitate şi în laboratoarele de analize şi control, circulaţia seminţelor pregătite pentru semănat şi calcularea mai justă a normelor de semănat.

În rezumat, scarificarea permite folosirea integrală şi raţională a seminţelor de leguminoase, care în mod obişnuit necesită o pregătire pentru răsărire înainte de semănare, eliminînd pierderile.

★

După cum s-a arătat anterior, scarificarea se poate realiza la orice unitate din producţie cu ajutorul unor dispozitive uşor de construit. Ea se poate realiza şi în depozitele centrale cu aceleaşi dispozitive, construite din materiale mai rezistente şi antrenate mecanic de maşini de forţă.

Pentru a veni în sprijinul unităţilor de producţie, dăm în cele ce urmează cîteva modele de scarificatoare, urmînd ca unităţile ce le folosesc să-şi construiască pe acelea pentru care au materialul necesar mai la îndemînă.

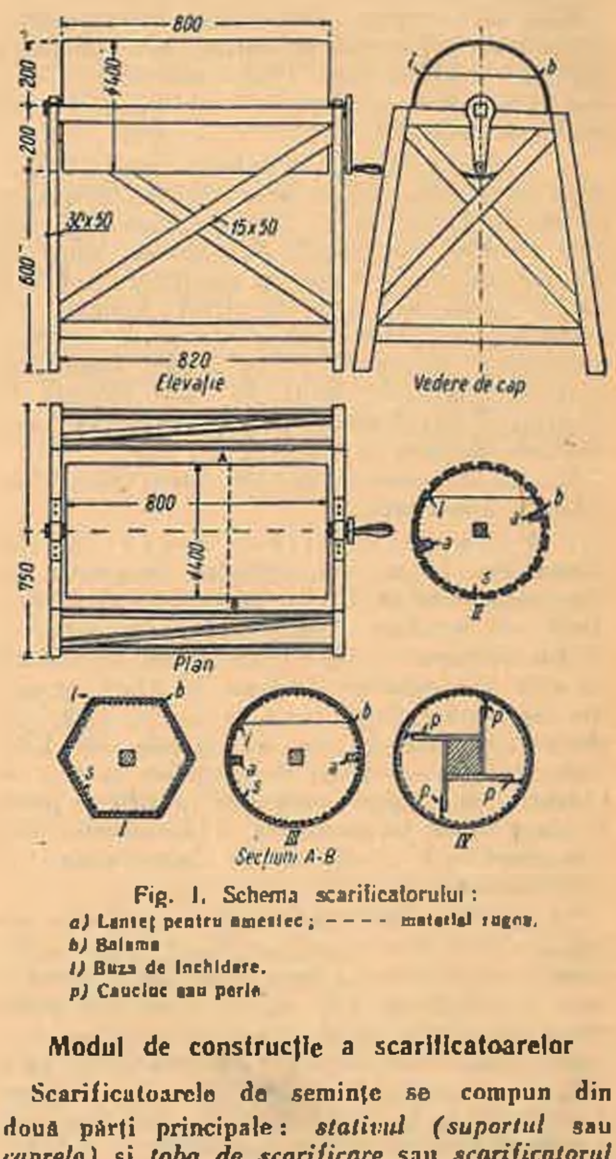


Fig. 1. Schema scarificatorului:
a) Lanteţ pentru amestec; – – – – material rugos.
b) Balama
l) Buza de închidere.
p) Cauciuc sau perie

Modul de construcţie a scarificatoarelor

Scarificatoarele de seminţe se compun din două părţi principale: *stativul (suportul sau caprele)* şi *toba de scarificare* sau *scarificatorul propriu-zis*.

Stativul. Are forma din figura 1 şi se poate construi din lemn de fag fiert, stejar, frasin sau chiar de molid, larice sau pin, şi anume din lanteţi de 30×50 mm şi 15×50 mm.

Pentru montarea tobei de scarificare, stativul este prevăzut la barele superioare de susţinere a tobei cu două lagăre, în care se învîrteşte axul scarificatorului. Acestea se pot face din metal (bandă de fier pentru cercuri de butoaie, tablă mai groasă sau potcoviţă) sau din lemn rezistent la frecare (carpen).

Partea superioară a capetelor stativului, cînd acesta se construieşte din lemn, se recomandă a se îmbina, restul pieselor putînd fi fixate cu cuie sau şuruburi pentru lemn.

Pentru prinderea seminţelor scarificate la descărcarea tobei, la unele tipuri se recomandă construirea în interiorul caprelor a unui uluc de tablă sau lemn, înclinat, pentru scurgerea seminţelor spre capul opus manivelei, unde să se strîngă, terminîndu-se cu o gură de scurgere.

Toba de scarificare sau *scarificatorul propriu-zis* poate fi de formă prismatică sau cilindrică, fixă sau rotativă, după felul construcţiei — cu sau fără palete — şi după felul acţionării, manual sau mecanizat.

În principiu, toba de scarificare este alcătuită dintr-un cilindru sau o prismă-suport, prevăzută cu un ax de rotaţie şi, la unele tipuri, cu praguri (lanteţi) sau palete de amestec, avînd în interior materialul rugos de scarificare sub formă de căptuşeală, perii la vîrful paletelor sau amestec scarificator (pietriş de cuarţ, spărturi de sticlă). Materialul rugos pentru scarificare poate fi glaspapir, tablă de fier folosită la construirea răzătoarelor de bucătărie sau perii din cele folosite la daracele de lînă.

În cele ce urmează se dau cîteva modele de tobe de scarificare:

I. Toba prismatică rotativă. Are forma unei prisme, de preferinţă exagonală, cu diagonala mare de 40 cm, cu laturile şi cu fundurile de scîndură. Feţele prismei se pot face şi din contraplacaj. Ele se prind rigid la funduri, cu cuie sau şuruburi de lemn, în afară de una din feţe, care trebuie lăsată ca uşă de încărcare-descărcare. Aceasta se va prinde cu balamale şi cu 2—3 cîrlige de închidere, sau se va prevedea cu glisiere marginale, pentru a putea fi trasă afară la încărcarea şi descărcarea scarificatorului şi la schimbarea materialului de scarificare.

În cazul folosirii materialului scarificator fix (glaspapir, tablă răzătoare, perii de darac), toba se căptuşeşte în interior cu acest material, care se prinde de feţe prin cuişoare (de preferinţă cu floare mare), avîndu-se grijă ca marginile foilor să se suprapună în sensul de învîrtire, pentru a nu intra seminţele în dosul lor. În cazul folosirii tablei de răzătoare şi a periilor de darac, acestea se pot prinde şi cu şuruburi de lemn.

Axul tobei poate fi de lemn sau metal. El trebuie să se fixeze rigid de fundurile tobei, fie prin secţiune pătrată, fie prin pene sau şaibe de fixare, astfel încît prin învîrtirea lui să antreneze în rotaţie toba.

Manivela poate fi de asemenea construită din lemn sau metal. Ea trebuie să fie fixată rigid prin secţiune pătrată, pene sau şurub pe axul tobei.

Scarificatorul sub formă de prismă exagonală, construit de noi la I.C.F. ca prototip, cu răzătoare improvizate din tablă galvanizată, a dat rezultate foarte bune, scarificînd integral, la o turaţie de 40 rot/min timp de 100—120 minute, întreaga cantitate de seminţe de salcîm introdusă în el. Acest scarificator a fost folosit, cu rezultate bune, şi la cercetările făcute de I.C.A.R. cu seminţe de trifoi. Este un tip practic şi uşor de construit, care însă se recomandă numai pentru acţionarea manuală, din cauza şocurilor de turaţie în timpul lucrului. Se poate construi şi sub forma de prismă pătratică, însă în acest caz şocurile în timpul lucrului sînt mai mari, iar turaţia trebuie să fie mai redusă.

II. Toba cilindrică rotativă cu lanteţi. Se construieşte din două discuri unite între ele cu un înveliş de lanteţi, de aproximativ 15×30 mm secţiune, aşezaţi unul lîngă altul. În interior cilindrul se căptuşeşte cu căptuşeală scarificatoare (glaspapir, tablă răzătoare, perii de darac) şi i se adaugă pe toată lungimea, la cele două capete ale unui diametru, cîte un lanţet în secţiune trapezoidală de circa 5 cm înălţime a secţiunii, pentru amestecarea seminţelor în timpul lucrului.

Pentru încărcare-descărcare şi schimbarea căptuşelii, cilindrul se construieşte cu un sector mobil, prevăzut cu balamale şi cîrlige de închidere, care ocupă întreaga lungime a prismei, aşa cum se arată în figură.

III. Toba cilindrică rotativă cu contraplacaj sau tablă. Se construieşte la fel cu precedenta, însă învelitoarea (cilindrul) se face fie din contraplacaj cu căptuşeală interioară scarificatoare, fie direct din tablă răzătoare.

IV. Toba cilindrică fixă cu palete. Se construieşte ca tobele de la *II* şi *III*, însă se fixează rigid la stativ, scarificarea făcîndu-se prin frecarea seminţelor cu ajutorul unor palete, de pereţii interiori prevăzuţi cu căptuşeală scarificatoare. Paletele se fixează rigid la axul scarificatorului, care se roteşte liber în cilindru, cum se arată în figură. Ele se întind pe întreaga lungime a tobei (cilindrului) şi se termină la extremităţi cu garnituri de cauciuc sau de perii de darac ce ating, fără presiune, căptuşeala scarificatoare. Este indicat a se da paletelor un unghi faţă de axul de rotaţie, pentru a funcţiona ca melc (spirală), ducînd seminţele spre capul tobei opus manivelei.

Încărcarea, în cazul paletelor fără unghi, se face printr-o uşă glisantă care se lasă la partea superioară a tobei (cilindrului), iar descărcarea printr-o uşă analogă, plasată la partea inferioară.

În cazul paletelor cu unghi, scarificatorul devine un aparat cu încărcare şi descărcare, deci cu funcţionare continuă (fără întreruperi pentru încărcare-descărcare). În acest caz, intrarea seminţelor se va da pe la partea superioară, la capul dinspre manivelă al tobei, printr-o pîlnie de alimentare, care poate fi prevăzută cu agitator (ca la moară), iar descărcarea se va face pe la partea inferioară a capului opus manivelei, printr-o pîlnie de evacuare la care se poate monta un dispozitiv de prindere a sacului (ca la batoză).

La toate aceste scarificatoare durata medie a scarificării la o turaţie de 40 rot/min, cu o încărcătură de circa 8—10 kg, scarificarea unei încărcături durează circa 100—120 minute. Pentru diferitele materii scarificatoare, este bine totuşi ca în prealabil să se facă încercări pentru stabilirea duratei optime de scarificare.

★

Cînd nu se dispune de căptuşeală scarificatoare (glaspapir, tablă răzătoare sau perii de darac), scarificarea se poate face în fiecare din aceste aparate sau chiar în aparatul folosit în agricultură la porzolirea seminţelor de cereale, amestecînd seminţele de scarificat cu un volum egal de nisip grosier sau pietriş mărunt de cuarţ (mai bine cu pietriş de cuarţ colţuros provenit din spargerea pietrelor de cuarţ lăptos sau cu sticlă spartă, de 4—5 mm), în toba de scarificare, timp de 100—120 minute. Această operaţie necesită însă o lucrare în plus, de separare a seminţelor de materialul scarificator, prin cernere cu site potrivite.

Pentru centrele de recoltare, manipulare şi condiţionare a unor cantităţi mai mari de seminţe, scarificatoarele arătate se pot confecţiona din metal şi de dimensiuni mai mari, cu acţionare cu motor.

Modul de întrebuinţare a scarificatoarelor (la toate tipurile). Se introduc circa 8—10 kg seminţe în toba de scarificare. Se închide toba şi se învîrteşte cu o turaţie de 40 rot/min timp de 100—120 minute. În cazul folosirii ca scarificator a nisipului, pietrişului sau sticlei sparte, se separă seminţele prin cernere.

Introducerea scarificatoarelor de seminţe în practica silvică va avea ca urmare, pe lîngă obţinerea unor culturi uniforme, realizarea unor însemnate economii şi, ca atare, reducerea însemnată a preţului de cost, datorită folosirii integrale şi raţionale a seminţelor germinabile recoltate, eliminării pierderilor datorite timpului nefavorabil la semănare sau după aceea, extinderii la maximum a semănării mecanizate şi introducerii pe scară largă a semănării directe a salcîmului şi a glădiţei.

Ciclul de producţie şi mărimea lui*)

Ing. Gh. Predescu
Institutul de Cercetări Forestiere

Element important al orînduirii în timp a gospodăriei pădurilor, ciclul de producţie şi mai ales determinarea lui a generat în ultimul timp ample discuţii. Aceste discuţii se datoresc faptului că produsul principal al pădurii — lemnul — poate fi recoltat şi folosit de-a lungul unei perioade de timp foarte lungi, de la tinereţe, cînd a atins dimensiuni utilizabile minime şi pînă la vîrste foarte înaintate.

Necesitatea de a se obţine într-un timp scurt cantitatea maximă de produse apte pentru o anumită întrebuinţare a dus la ideea că ciclul de producţie sau mai corect spus ciclul de recoltare ar trebui să exprime o valoare egală cu vîrsta exploatabilităţii.

Trebuie făcută remarca că în timp ce vîrsta exploatabilităţii se referă la arborete (sau la arbori luaţi izolat) care au îndeplinit condiţiile fixate prin ţelul de gospodărire, ciclul de producţie trebuie să reflecte, în afară de valoarea medie a vîrstei exploatabilităţii arboretelor dintr-o unitate de producţie, şi alte considerente de ordin tehnic şi economic, cum ar fi: posibilitatea de regenerare, normalizarea claselor de vîrstă, rentabilizarea gospodăriei, realizarea unor obiective de producţie etc.

De aici, rezultă că, mai ales în pădurile neregulate din punctul de vedere al compoziţiei şi al claselor de vîrstă, pot să apară diferenţe sensibile între vîrsta exploatabilităţii şi ciclul de producţie. Ciclul de producţie se confundă cu vîrsta exploatabilităţii numai în pădurea normală.

Faptul că vîrsta exploatabilităţii se determină în funcţie de ţelul de gospodărire nu îndreptăţeşte întotdeauna adoptarea unui ciclu de producţie egal cu vîrsta exploatabilităţii, cu toate că trebuie recunoscut că orice diferenţieri ar face amenajamentul teoretic între ciclul de producţie şi vîrsta exploatabilităţii, în practica amenajamentului, la fixarea ciclului de producţie, vîrsta exploatabilităţii joacă un rol determinant şi aşa se şi explică de ce în articolele apărute recent în Revista Pădurilor discuţiile asupra ciclului sînt de fapt discuţii asupra vîrstei exploatabilităţii.

Din discuţiile purtate pînă în prezent, este interesantă părerea care propune studierea actualelor cicluri, lăsînd să se înţeleagă oportunitatea micşorării lor, deoarece tendinţa consumului se îndreaptă către sortimentele subţiri şi deci vîrsta exploatabilităţii ar trebui determinată în funcţie de aceste sortimente [1].

---

*) Articolul face parte din ciclul referitor la discutarea mărimii ciclurilor de producţie a pădurilor din R.P.R.

Sîntem cu totul de acord cu prima parte a propunerii ca la stabilirea ciclului de producţie să se facă în amenajament un studiu şi o documentare cît mai temeinică, care însă să nu se refere numai la vîrsta exploatabilităţii, ci şi la celelalte aspecte ce trebuie avute în vedere la stabilirea ciclului.

Pe de altă parte, trebuie subliniat că în ceea ce priveşte a doua parte a propunerii, analizînd însăşi argumentul dat în sprijinul coborîrii ciclului, se observă că într-adevăr consumul de lemn de mină şi de celuloză a crescut considerabil, cu 400% şi 720%, dar în acelaşi timp consumul de lemn de gater creşte şi el. Deci, nu se observă o scădere a consumului lemnului de dimensiuni mari. Mai mult, în consumul de lemn nu se observă o tendinţă a scăderii consumului de lemn gros. Pe de altă parte, sonsumul lemnului de mină şi de celuloză, aşa ridicat cum este acum, reprezintă abia 6% din consumul total. Nu poate deci fi vorba de a orienta producţia noastră forestieră către sortimente nereprezentative, cînd majoritatea lemnului nostru se foloseşte la prelucrarea în vederea producţiei de cherestea.

Scăderea ciclului de producţie ar produce însă o perturbare mult mai mare în desfăşurarea procesului de producţie forestieră. Astfel, dacă am presupune că fondul nostru ar fi un fond normal în ceea ce priveşte clasele de vîrstă şi am scădea ciclul de producţie cu o clasă de vîrstă, să zicem de la 100 la 80 de ani, la început producţia ar creşte cu circa 25%, creştere rezultată din mărirea cu 25% a suprafeţei de pe care se recoltează lemnul. Această creştere s-ar menţine pînă la lichidarea ultimei clase de vîrstă, cînd ar scădea brusc, rămînînd un spor de numai 12%, cu toate că exploatările ar continua să se facă pe o suprafaţă mărită cu 25%.

Dacă ţinem seama însă că diametrul mediu de recoltat ar scădea cu circa 4 cm, iar înălţimea medie cu 3 m, procentul de utilizare al masei lemnoase ca lemn de gater ar scădea din această cauză cu cel puţin 8%, astfel că din cele 12% creştere totală n-ar mai rămîne decît o creştere de 4% pentru lemnul de gater, creştere care s-ar pierde atunci cînd acesta ar fi debitat în cherestea, din cauza randamentului mai scăzut al buştenilor de dimensiuni mici.

Iată deci că, privită în perspectivă, scăderea ciclului de producţie, după o creştere substanţială dar temporară de 25%, creştere care s-ar menţine pînă la lichidarea arboretelor din ultima clasă, ar duce la o aceeaşi producţie de cherestea, însă cu exploatări efectuate pe o suprafaţă cu 25% mai mare.

Efectul economic total, dacă ţinem seama şi de cheltuielile de regenerare, care s-ar mări cu 25%, ar fi în mod cert negativ, iar în locul unei economii forestiere puternice, capabile să facă faţă unor solicitări sporite în viitor, am avea o economie forestieră la limită, care ar oferi material de calitate inferioară şi cherestea îngustă, astfel că n-am putea concura pe piaţa mondială cu alţi producători.

În lumina celor de mai sus, micşorarea ciclului de producţie, în loc de a fi o soluţie economică, ar constitui o greşeală cu mult mai gravă decît cea făcută de unii amenajişti care au fixat ciclul de 120 ani pentru unele unităţi de producţie din Dobrogea în ale căror arborete predomina teiul, deoarece este de presupus că se urmărea în cazul menţionat o sporire a procentului de stejar în arboretele viitoare.

Cealaltă concepţie, care este în esenţă pentru menţinerea ciclurilor de producţie actuale, concepţie susţinută de majoritatea celor ce şi-au dat contribuţia în acest domeniu, are, după părerea noastră, un fundament economic mai solid, mai ales că actualele cicluri fixate prin instrucţiunile de amenajare nu pot fi în nici un caz considerate a fi prea mari.

Unul din susţinătorii actualelor cicluri de producţie, în dorinţa de a-şi apăra punctul de vedere, face însă anumite consideraţii asupra tabelelor romîneşti de producţie, afirmînd că din cauza metodei de întocmire alura curbei ce dă dinamica înălţimilor nu corespunde cu cea din tabelele străine şi aceasta face ca în tabelele noastre vîrsta exploatabilităţii absolute să fie mult mai mică [2].

Această observaţie merită o atenţie mai mare şi de aceea trebuie supusă unei analize mai amănunţite.

Mai întîi, trebuie menţionat că şi unele tabele străine (de exemplu tabelele elveţiene pentru molid) arată tot o culminare timpurie a creşterii medii totale, care se realizează pentru molidul de deal la 60 de ani pentru clasa I şi la 80 de ani pentru clasa a V-a, iar la molidul de munte la 85 de ani pentru clasa I şi la 100 de ani pentru clasa a V-a, cu toate că tabelele de producţie elveţiene au fost întocmite după metoda clasică a suprafeţelor de probă permanente.

În al doilea rînd, se compară între ele clasele de producţie ale unor tabele diferite, ştiut fiind că aceste clase sînt numai nişte compartimentări relative în cadrul unui areal geografic determinat şi ca atare, comparaţia nu ne spune altceva decît că arboretele noastre sînt mai productive decît cele din tabelele cu care se compară.

Dacă în loc să se compare elemente relative s-ar fi luat arborete reale şi prin intermediul lor s-ar fi intrat în tabelele respective cu elementele de intrare cunoscute — vîrsta şi înălţimea — s-ar fi ajuns la cu totul alte rezultate, rezultate pe care ne permitem a le da în tabela 1.

În al treilea rînd s-a întocmit o tabelă în care s-au transpus date din tabelele romîneşti pe curbe

Tabela 1

Molid

Elemente de intrare		Vîrsta exploatabilităţii absolute după:			
V, ani	H, m	Tabelele romîneşti, ani	Tabelele Schwappach, ani	Tabelele Wiedemann, ani	Tabelele sovietice, ani
80	30	86	95	96	80
90	21	95	95	110	95
100	17	105	105	110	105

din tabele străine, cu toate că un asemenea procedeu nu este corect, deoarece tabelele de producție reprezintă relațiile cifrice dintre diversele elemente ale unor arborete echiene și pure ce vegetează în anumite condiții, pe un spațiu geografic determinat și care sînt supuse unor operațiuni culturale conduse după un anumit sistem. Ca atare, nu se pot transpune date de pe o tabelă pe alta fără a ne expune la erori grave și concluzii eronate.

Din punct de vedere biologic, dinamica curbei înălțimilor apare la tabelele noastre mult mai aproape de realitate decît la tabelele străine, fiindcă este știut că creșterea în înălțime a arboretelor este mai activă în tinerețe și scade simțitor la vîrste mai mari, fapt ce este reflectat mai pregnant de curba înălțimilor din tabelele romînești. Faptul că dinamica curbei noastre nu corespunde cu a tabelelor străine nu ne îndreptățește a trage concluzia că tabelele noastre sînt greșite. Pentru a ajunge la concluzia că tabelele sînt greșite, trebuie să se pornească de la un material faptic și nu de la presupuneri teoretice.

În ceea ce privește adoptarea exploatabilității absolute sau a celei mai mari mase lemnoase ca exploatabilitate a arboretelor noastre, aceasta ar fi o greșeală, deoarece este știut că creșterea în calitate urmează după creșterea cantitativă maximă și se realizează la un interval de timp mai mare sau mai mic, în funcție de condițiile naturale în care vegetează arboretul respectiv.

Acum, cînd economia forestieră formează un tot unitar și cînd se pune problema rentabilizării sectorului forestier, rămîne ca o preocupare pentru specialiști de a stabili pentru speciile forestiere de la noi din țară o exploatabilitate nouă, pe care aș defini-o „exploatabilitatea maximului de eficiență economică".

Adoptînd această exploatabilitate, arboretele vor trebui exploatate atunci cînd vor produce maximum de efect economic. Formula de calcul a acestei exploatabilități rămîne o sarcină a specialiștilor, dar ea nu se va putea elabora decît în urma stabilirii unor taxe forestiere diferențiate, determinate pe baza unor criterii obiective, taxe care să țină seama de creșterea în calitate a arboretelor cu vîrsta.

Pînă la stabilirea acestei noi exploatabilități, care ar putea aduce o modificare în plus sau în minus actualelor cicluri, o schimbare a acestora nu este oportună, din următoarele considerente:

1. Economia noastră forestieră are încă nevoie de sortimente de lemn gros.
2. Exploatabilitatea pădurilor trebuie să se facă după atingerea vîrstei exploatabilității absolute.
3. Cerințele silviculturale sînt categoric în favoarea unor cicluri mai lungi.
4. Economia forestieră cu un fond de producție mare corespunde mai bine nevoilor mereu crescînde de material lemnos cerute de construirea socialismului în patria noastră.

Bibliografie

[1] Dincă, I.: *În problema ciclului de producție în etapa actuală.* Revista Pădurilor nr. 11/1960, p. 636.

[2] Giurgiu, V.: *Privitor la reducerea ciclurilor de producție.* Revista Pădurilor nr. 12/1960, p. 709.

[3] Cărare, O.: *Aspecte ale producției și consumului mondial de lemn de lucru rotund.* Revista Pădurilor nr. 4/1959, p. 231.

[4] Milescu, I. și Cărare, O.: *Cîteva aspecte ale problemei mărimii ciclurilor de producție.* Revista Pădurilor nr. 12/1960, p. 713.

[5] Carcea, F. și Bolezat, T.: *În problema ciclurilor de producție.* Revista Pădurilor nr. 1/1960, p. 5.

Variabilitatea proiecției orizontale a coroanei și corelația sa cu diametrul de bază la brad

Ing. R. Dissescu

Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 634.975.032.11

Astăzi, mai mult ca oricînd, silvicultura noastră pune un accent deosebit pe tehnica lucrărilor de îngrijire și de conducere a arboretelor, de la stadiul de semințiș pînă la realizarea exploatabilității corespunzătoare țelului de gospodărire fixat prin amenajament.

Unul dintre aspectele particulare ale acestei tehnici îl constituie așa-numita „reglare a spațiului de dezvoltare"*, de care depind într-o foarte mare măsură creșterea și calitatea producției lemnoase, posibilitățile de regenerare naturală și efectele de protecție ale arboretelor.

Pentru precizarea regulilor de conducere — de dirijare — a spațiului de care dispun arborii în ansamblul unui arboret, este însă necesară cunoașterea mărimii coroanelor în raport cu grosimea și înălțimea arborilor, cu structura, clasa de producție și vîrsta arboretelor, precum și a relațiilor între gradul de dezvoltare a coronamentului și funcțiunile la care este solicitat.

În țara noastră, o primă determinare cifrică a spațiului ocupat de coroana unui arbore a fost făcută de ing. Gh. Predescu [2], care, cu ajutorul datelor din tabelele de producție, a căutat să aducă în urmă cu cîțiva ani unele contribuții la lămurirea noțiunii de consistență.

---

* Prin „spațiu de dezvoltare" sau „spațiu de creștere" (Wuchsraum), înțelegem spațiul ocupat de un arbore, în special prin partea sa aeriană, deoarece spațiul ocupat de partea subterană a acestuia este numit în mod obișnuit „spațiu de nutriție".

În cele ce urmează prezentăm, pe baza măsurătorilor, făcute în anul 1955 în ocoalele silvice Orașul Stalin și Sinaia, rezultatele unor cercetări asupra dezvoltării coroanei bradului.

Măsurătorile se referă la trei loturi de arbori inventariați în trei arborete diferite.

— **Primul arboret** (lotul *A*) se găsește în Valea Joaderului (Cristian — Orașul Stalin), la o altitudine de 680 m, pe un versant înclinat, cu expoziție E-S-E. El avea vîrsta de 65 de ani, $h=23{,}2$ m, $d=22{,}7$ cm și clasa de producție II, structura echienă și compoziția pură. Tip de pădure: brădet normal cu floră de mull.

— **Al doilea arboret** (lotul *B*) se află în Valea Urlătoarei (Poiana Țapului-Sinaia), la o altitudine de 930 m, pe un versant ușor înclinat, cu expoziție estică. Vîrsta, înălțimea și diametrul său mediu erau, la data măsurătorilor, de respectiv 85 de ani, 31,6 m și 35,8 cm. Arboretul are o structură echienă și o compoziție pură. Tip de pădure: brădet cu floră de mull pe depozite de liș și coluviuni.

— **Al treilea arboret** este situat între Plaiul Peleșului și Valea Pietrei Arse (Sinaia), în pădurea cu același nume, la o altitudine de 870 m, pe un versant înclinat, cu expoziție estică (lotul *C*). Structura este pluriena, iar compoziția din 0,7 brad și 0,3 fag, într-un amestec uniform. Tip de pădure: brădeto-făget normal cu floră de mull.

Pentru măsurătorile întreprinse s-au adoptat rotunjiri de 1 mm la citirea diametrelor de bază (la 1,30 m de la sol), de 0,5 m la înălțimile totale și de inserție a coroanelor, de 0,1 m la determinarea proiecției coroanelor în direcția celor patru puncte cardinale, de 1 mm la citirea creșterilor pe probele scoase cu burghiul și de 1 cm la stabilirea poziției arborilor în plan orizontal, fiecare lot de arbori fiind cuprins în suprafețe de probă de mărimi bine determinate.

În privința proiecției coroanei, trebuie să precizăm că aceasta se referă la suprafața orizontală în interiorul căreia se proiectează, mai mult sau mai puțin aproximativ, totalitatea crăcilor, lujerilor și frunzișului unui arbore. Mărimea proiecțiilor a putut fi astfel stabilită prin planimetrarea conturului acestora pe planul de situație al coroanelor. Apoi, din mărimile individuale ale proiecțiilor s-au dedus diametrele medii (d_c), corespunzătoare unor suprafețe circulare echivalente. În cercetările de acest gen o asemenea teoretizare este obișnuită și mai ales indispensabilă calculelor ulterioare.

Examinarea frecvenței arborilor în raport cu diametrul coroanei a arătat, de la început, o distribuție normală, atît în loturile *A* și *B*, formate fiecare din cîte 127 de exemplare, cît și în lotul *C*, format numai din 50 de exemplare.

În ce privește variabilitatea diametrului amintit, ea este perfect exprimată, fie prin abaterea medie pătratică (σ), fie prin coeficientul de variație (C_v) corespunzător fiecărui lot.

Cifrele înscrise în tabela 1 sînt concludente: în arboretele echiene variabilitatea crește odată cu vîrsta, iar în arboretul plurien este — datorită diferențelor de spațiu și lumină — mai mare decît în cele echiene. Prin aplicarea testului Student ($t=\overline{X}\div\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$) asupra diametrului mediu al coroanei (D_c) se relevă semnificația ridicată a acestuia din urmă, în toate cele trei loturi [4]. În sfîrșit, eroarea medie a mediei aritmetice (m), ca și eroarea de temut (e) la stabilirea diametrului mediu al coroanei cu o probabilitate de 95% variază — după cum se vede — în fiecare lot, direct proporțional cu variabilitatea caracteristicii măsurate.

Grupînd diametrele coroanelor în funcție de diametrul de bază al arborilor, se constată în cadrul aceluiași lot o creștere concomitentă a celor două caracteristici. Relația este cunoscută [7]. Ceea ce dorim însă a preciza aici este gradul legăturii dintre diametrul coroanei și diametrul de bază al arborilor, concretizat prin valorile raportului de corelație (η) [1] înscrise în tabela 2.

Tabela 1

Lotul	n, buc	$d_{c\,min}$ – $d_{c\,max}$	$D_c=\frac{\Sigma d_c}{n}$, m	$\sigma=\pm\frac{\sqrt{\Sigma(d_c-D_c)^2}}{n-1}$, m	$C_v=\frac{\sigma}{D_c}:100$, %	$m=\pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$, m	$e=t\frac{C_v}{\sqrt{n}}$
A	127	1,17–5,40	3,15	±0,84	26,73	0,0748	4,69
B	127	1,15–6,38	3,42	±1,03	30,02	0,0912	5,29
C	50	2,07–9,40	5,15	±1,65	32,04	0,2330	9,04

Satisfăcînd condiția de autenticitate ($\frac{\eta}{m_\eta}>4$), datele din tabela 2 arată că legătura este — ca urmare a condițiilor de creștere — mai strînsă în arboretele echiene (lotul *A* și *B*) decît în cel plurien (lotul *C*). Pe de altă parte, între cele

Tabela 2

Lotul	$\eta=\sqrt{1-\frac{\Sigma\Delta^2}{\Sigma y^2}}$	$m=\pm\frac{1-\eta^2}{\sqrt{n}}$	$\frac{\eta}{m_\eta}$
A	0,800	±0,0320	25,0
B	0,847	±0,0251	33,7
C	0,773	±0,0589	13,5

două arborete echiene corelația este mai puternică la arboretul de 85 ani, decît la cel de 65 ani, fapt care își poate avea explicația în realizarea cu vîrsta a unui echilibru între dezvoltarea coroanei și dezvoltarea trunchiului.

In general, la un același diametru de bază corespunde un diametru și respectiv o proiecție a coroanei cu atît mai mare cu cît arboretul din care face parte arborele este mai tînăr (fig. 1)

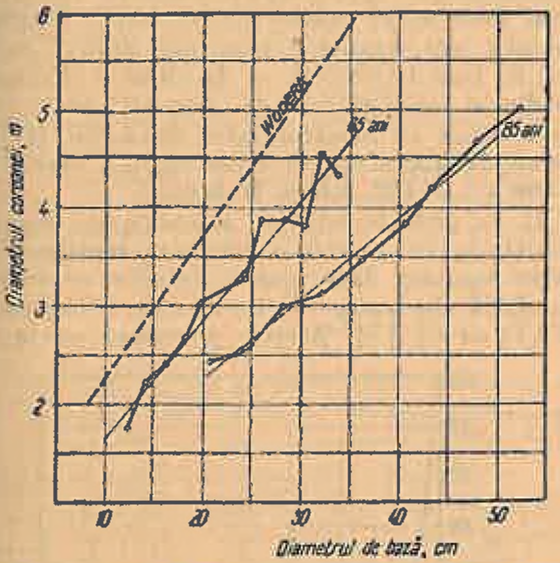


Fig. 1. Variația diametrului coroanei (d_c) în funcție de diametrul de bază (d_b) în arboretele echiene.

[7]. Aceasta se datorește împrejurării că un arbore de un anumit diametru de bază este de obicei dominant și cu coroana mai mare în arboretele tinere și dominat și cu coroana mai redusă în arboretele mature. Un corolar al constatării de mai sus este faptul că, la un același diametru sau proiecție a coroanei, în arboretele mai ~~tinere corespunde un~~ diametru, sau respectiv o suprafață de bază, mai mică decît în cele în vîrstă. In cadrul aceluiași arboret nu se poate încă preciza o anumită tendință a variabilității diametrului coroanei în raport cu categoriile diametrelor de bază.

Față de arboretele echiene, arborii din lotul C proveniți dintr-un arboret plurien au, la același diametru de bază, coroane cu o proiecție sensibil mai mare (tabela 3).

Practic, în arboretele echiene diametrul coroanei este o funcție liniară a diametrului de bază al arborilor. La arboretele studiate de noi regula se confirmă pentru loturile A și B, la care coeficienții de corelație (r) sînt respectiv $r_A = 0{,}978 \pm 0{,}012$ și $r_B = 0{,}994 \pm 0{,}004$; pentru lotul C, la care $r_C = 0{,}919 \pm 0{,}055$, curba de corelație se poate asimila mai ușor unei curbe politropice de forma $y = \frac{1}{k} x^m$ (fig. 2) [4].

Folosind relația regresiei dintre cele două caracteristici (1), am stabilit următoarele ecuații:

pentru lotul A: $d_b = 8{,}0\, d_c - 3{,}3$ în intervalul 12—34 cm;
pentru lotul B: $d_b = 12{,}1\, d_c - 7{,}2$ în intervalul 20—60 cm;
pentru lotul C: $\lg d_b = 2{,}475 \lg d_c - 0{,}187$ în intervalul 12—90 cm;

în care, introducînd mărimea lui d_b în cm, se obține mărimea lui d_c în metri.

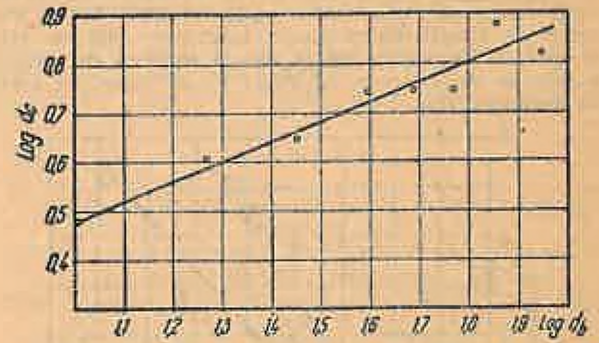


Fig. 2. Curba de corelație între diametrul de bază și diametrul coroanei în lotul C.

Aplicarea acestor ecuații la arboretele pentru care au fost stabilite duce la o eroare aproximativă de ± 1,5 cm, cu o probabilitate de 68,3%.

In literatură se dă — după Wodera — pentru cazul arboretelor echiene de brad următoarea ecuație generală [3,6]:

$$d_b = 6{,}8\, d_c - 5{,}2.$$

Datele obținute cu această ecuație arată însă la un același diametru de bază diametre ale coroanelor mai mari decît în cazul arboretelor noastre echiene. Cauzele pot fi multiple: condiții staționale diferite, consistența mai scăzută a arboretelor din care s-au cules datele, vîrstele acestora în general mici. Față de curba obținută pentru lotul C, ecuația Wodera dă, pînă la d_b = 25 cm, diametre ale coroanei mai mici, iar apoi mai mari.

Tabela 3

Lotul	Diametrul de bază, în cm												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	Diametrul coroanei, în m												
A	1,66	2,29	2,91	3,54	4,16	4,79							
B			2,25	2,66	3,07	3,49	3,90	4,31	4,74				
C	3,02	3,58	3,99	4,37	4,70	5,00	5,28	5,53	5,78	6,01	6,22	6,43	6,62
Wodera	2,23	2,93	3,71	4,44	5,18	5,92	6,65	7,39	8,12	8,85	9,60	10,32	11,06

Ceea ce este interesant este faptul că diametrul corespunzător spațiului (presupus circular) ce revine, în proiecție orizontală, unui arbore din tabelele noastre de producție ($s = \frac{10\,000}{N}$) variază în funcție de diametrul de bază mediu, la diferite vîrste, după aceeași regulă ca și diametrul coroanei, față de diametrul de bază al arborilor din cadrul aceluiași arboret.

Ecuațiile de regresie stabilite au forma prezentată în tabela 4:

Tabela 4

Clasa de producție	Ecuația	Eroarea cu probabilitate de 68%, cm	Interval de aplicare, cm
I	$d_b = 9{,}0\ d_c - 7{,}0$	±0,03	11–44
III	$d_b = 8{,}4\ d_c - 5{,}5$	±0,02	7–34
V	$d_b = 7{,}5\ d_c - 3{,}8$	±0,05	5–26

In plus, se constată că la un același diametru de bază diametrul corespunzător spațiului amintit este mai mare pe clasele de producție inferioare decît pe cele superioare. Fenomenul stă în directă legătură cu variația numărului de arbori și cu vîrsta lor în raport cu clasa de producție (fig. 3).

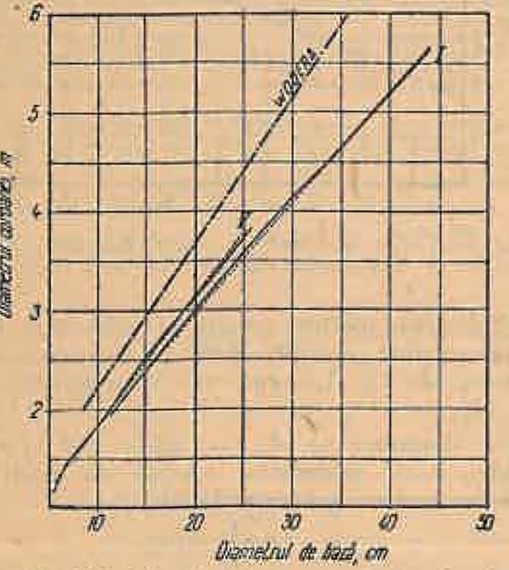


Fig. 3. Variația diametrului „coroanei" în funcție de diametrul de bază pe clasele *I* și *V* de producție.

Evident, datele obținute pe această cale sînt susceptibile de a fi discutate datorită aducerii tuturor arborilor din arboret într-un singur plan de referință. Totuși, la vîrstele corespunzătoare ele sînt comparabile cu media măsurătorilor noastre. De aceea, este probabil ca raportul D_c/D_b, stabilit cu ajutorul tabelelor de producție (tabela 5), să fie suficient de satisfăcător în determinarea indicelui de acoperire a solului.

In cazul nostru particular, raportul D_c/D_b* este în medie 14,27 la lotul *A*, 10,31 la lotul *B* și 15.03 la lotul *C*. La arboretele echiene se observă, așadar, că mărimea raportului scade odată cu înaintarea în vîrstă a arboretului, fenomenul constatîndu-se și cu ocazia calculării raportului prin intermediul tabelei de producție. Mărimea sensibil mai scăzută a raportului D_c/D_b în lotul *B*, față de lotul *A*, ca de altfel și diametrul mediu al coroanei față de „normal", poate să-și aibă cauza în numărul mare de arbori la unitatea de suprafață în arboretul din care face parte ($N = 602$ arbori la hectar).

In ce privește lotul *C*, autenticitatea raportului D_c/D_b își găsește o valoroasă confirmare în cifra similară dată pentru pădurile grădinărite de brad de către Schaeffer, Gazin și d'Alverny [5]. Aceștia precizează că în pă-

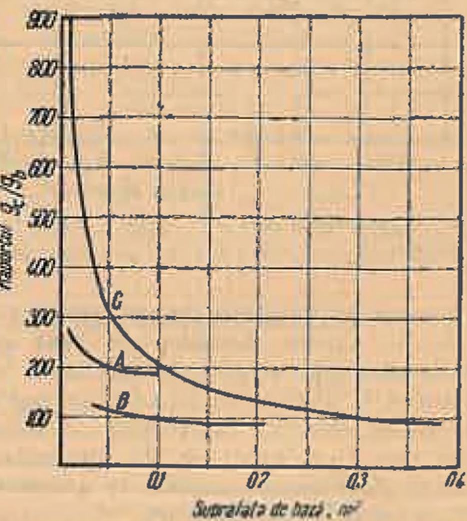


Fig. 4. Variația raportului g_c/g_b, în funcție de suprafața de bază la loturile de arbori cercelate.

Tabela 5

Clasa de producție	Specificări	Vîrsta, în ani								
		30	40	50	60	70	80	90	100	110
I	D_b (cm)	11,0	17,5	23,8	29,3	33,3	36,5	39,2	41,7	43,9
	D_c (m)	1,93	2,72	3,46	4,07	4,47	4,81	5,09	5,37	5,61
	$D_c : D_b$	17,5	15,5	14,5	13,7	13,4	13,2	13,0	12,9	12,8
III	D_b (cm)	7,4	12,2	17,1	21,6	25,0	27,9	30,4	32,6	34,4
	D_c (m)	1,48	2,11	2,71	3,26	3,65	3,98	4,25	4,50	4,71
	$D_c : D_b$	20,0	17,3	15,9	15,1	14,6	14,3	14,0	13,8	13,7
V	D_b (cm)	5,1	6,6	10,3	14,1	17,3	19,9	22,0	23,9	25,7
	D_c (m)	1,02	1,44	1,86	2,44	2,83	3,13	3,38	3,61	3,84
	$D_c : D_b$	20,0	21,8	18,1	17,3	16,3	15,7	15,4	15,1	14,9

---

* Acest raport, notat de Gh. Predescu cu φ, este denumit de V. N. Stinghe și G. T. Toma, „coeficient al spațiului de dezvoltare" și notat cu z [2, 6].

durea grădinărită coroana normal dezvoltată a bradului are un diametru de aproximativ 15 ori mai mare decît diametrul trunchiului (la 1,3 m).

În cuprinsul fiecărui arboret raportul d_c/d_b variază invers proporțional cu diametrul de bază al arborilor. Paralel cu acesta, raportul g_c/g_b înregistrează și el o scădere treptată din ce în ce mai puțin pronunțată de la suprafețele de bază mici către cele mari. În medie, raportul g_c/g_b este de 215,6 la lotul *A*, de 109,9 la lotul *B* și de 270,9 la lotul *C*.

Un calcul simplu ne poate arăta, de asemenea, ce suprafață din proiecția coroanei corespunde la fiecare 10 cm² din suprafața de bază a diferitelor categorii de diametre sau, invers, care este cuantumul suprafeței de bază corespunzător, de exemplu la 10 m², din proiecția coroanei. Datele din tabela 6 scot astfel în evidență faptul că în același arboret, la diametrele mai mici, la 10 cm² din suprafața de bază revine o suprafață din proiecția coroanei mai mare decît la arborii cu diametre mai mari, iar la un același diametru, la 10 cm² din suprafața de bază, la arborii din arboretul plurien revine o suprafață din proiecția coroanei mai mare decît în arboretele echiene. Ambele constatări pot fi puse în directă legătură cu „potența creșterii".

Acest mod de a prezenta lucrurile este însă mult mai concludent în raport cu suprafața exterioară totală a coroanei sau eventual cu volumul său aparent.

În concluzie, ne îngăduim a sublinia interesul teoretic și practic al rezultatelor obținute. Aducînd date originale asupra unor caracteristici biometrice ale speciei studiate, ele constituie o etapă indispensabilă în stabilirea relației: creștere — spațiu de dezvoltare.

Tabela 6

Lotul	Diametrul de bază, în cm												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	g_c corespunzătoare la 10 cm² din g_b, în m²												
A	0,27	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18							
B			0,13	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09				
C	0,91	0,56	0,40	0,31	0,24	0,20	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09

Bibliografie

[1] Dorin, T.: *Elemente de calcul statistic pentru silvicultori. E.A.S.S.*, București, 1955.
[2] Predescu, Gh.: *Contribuții la lămurirea noțiunii de consistență*, Revista Padurilor nr. 3/1952.
[3] Prodan, M.: *Messung der Waldbestände*. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., 1951.
[4] Săhleanu, V.: *Metode matematice în cercetarea medico-biologică*, București, 1957.
[5] Schaeffer, A., Gazin, A. și d'Alverny A.: *Sapinières. Le Jardinage par contenence.* Presse Universitaire de France, Paris, 1930.
[6] Stinghe, V. N. și Toma, G. T.: *Dendrometrie*, E.A.S.S., București, 1958.
[7] Toma, G. T.: *Kronenuntersuchungen in langfristigen Kieferndurchforstungsflächen.* Zeitschrift für und Jagdwesen, nr. 10—11/1940.

Unele observații asupra biologiei fluturelui cu coada aurie (*Euproctis chrysorrhoea* L.) în pădurile Regiunii Autonome Maghiare

Ing. C. Stoenescu
D.R.E.P. Tg. Mureș

C.Z.U. 634.956.56:632.78

În cursul anului 1958, în pădurile de stejar din raza ocoalelor silvice Tg. Mureș, Reghin și Gurghiu s-au semnalat puternice atacuri de omizi ale mai multor defoliatori, dintre care un procent de peste 85% era reprezentat de insecta *Euproctis chrysorrhoea* L., restul fiind ale insectei *Malacosoma neustria* și ale cotarilor. Aceasta, îndeosebi în pădurile Ocolului silvic Gurghiu, unde s-au mai identificat insectele *Lymantria dispar* și *Cnethocampa processionaea*, care și-au dezvoltat atacul în aceeași suprafață cu *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea* și cotarii.

Această asociere nu este întîmplătoare, întrucît aproape toți defoliatorii de mai sus aparțin aceleiași familii, cu excepția cotarilor, iar arboretele prezintă aceleași detalii structurale, compoziție, vîrstă, regim și tratament.

Pentru Ocolul silvic Gurghiu, în pădurea Mociar, unde s-au dezvoltat acești dăunători, se poate considera că această asociație a fost influențată de succesiunea dăunătorilor, a căror gradație s-a suprapus, diferind numai fazele gradației respective. Astfel, întîi s-a semnalat insecta *Cnethocampa processionaea* (în anii 1952—1954), a cărei combatere s-a făcut cu multă eficacitate în primăvara anului 1954; a urmat apoi insecta *Lymantria dispar* (în aceeași suprafață), al cărei atac s-a produs concomitent cu al insectelor *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea* și al cotarilor, ultimii atingînd o dezvoltare mare în anul 1958, după ce se lichidase atacul insectei *Lymantria dispar*, care a fost redus la generația de rezistență.

Ținînd seama de vătămările și prejudiciile care s-ar fi adus acestor arborete prin neluarea unor măsuri de combatere la timp, precum și de faptul că se dispunea de o aparatură modernă de intervenție și de insecticide de bună calitate, în cursul anului 1959 s-a trecut la combaterea radicală a acestor dăunători, în care ponderea cea mai mare a avut-o insecta *Euproctis chrysorrhoea*. Deoarece executarea lucrărilor de combatere a fost influențată în mod evident de comportarea acestei insecte față de condițiile climatice locale, vom da în cele ce urmează unele detalii asupra biologiei acestui dăunător.

Euproctis chrysorrhoea L. (Nygmia phaeorrhoea Don.) este un fluture crepuscular, de dimensiuni obișnuite, cu distanța aripilor deschise de 30—40 mm; aripile, corpul și picioarele sînt de culoare albă imaculată, cu solzi foarte fini, mătăsoși; abdomenul are partea posterioară de culoare cafenie-aurie. Masculul este mai mic decît femela, avînd pe aripile anterioare cîteva puncte mici, negre, antenele dublu pectinate, iar capătul abdomenului este cafeniu-închis, slab auriu. Femelele sînt mai mari, cu aripile albe, mătăsoase, fără puncte, antene seriforme, abdomen mare și bombat în partea posterioară, cu păr auriu viu.

După terminarea atacului (care are loc în stadiul de omidă) și dezvoltarea insectei, cam pe la mijlocul lunii iulie, femela depune pe dosul frunzelor cîte 200—500 buc. ouă, în grămăjoare lunguiețe, acoperite cu puf (peri) auriu, semănînd cu niște bureți minusculi.

În stadiul de ou insecta trăiește foarte puțin (aproximativ 2—3 săptămîni), astfel că în primele zile ale lunii august ies omizile. Acestea sînt mici, păroase, negricioase și scheletizează frunzele pe partea inferioară. Pînă la sfîrșitul lunii august ele năpîrlesc de două ori, după care omizile leagă frunzele scheletizate (și pe cele vecine acestora) cu fire subțiri, într-un cuib foarte compact, de culoare albă-argintie, slab cenușie. În aceste cuiburi se strîng între 200 și 2 000 de omizi, care iernează în acest mod pînă în primăvara următoare. Aceste cuiburi compacte sînt călduroase, ele protejînd omizile și sînt destul de greu de desfăcut chiar cu mîna. Pentru depistare, sînt ușor vizibile începînd din luna noiembrie, ele semănînd cu niște măciuci. Tot începînd din luna noiembrie și pînă la sfîrșitul lunii martie, în arboretele tratate în crîng cu rezerve puține la hectar și avînd înălțimea pînă la 2—3 m se pot efectua combateri mecanice prin tăierea și arderea cuiburilor de omizi (randamentul este însă scăzut și pot scăpa cuiburi nedistruse, iar omizile rămase pot reinfesta arboretul); această combatere se poate face cu randament maxim la pomii fructiferi izolați sau din livezi, în mărăcinișurile de pe răzoarele drumurilor și la arborii izolați din izlazuri și pășuni.

În primele zile călduroase ale primăverii omizile ies din cuiburi. În anul 1959, între 5 și 8 aprilie temperatura în timpul zilei a început să crească deși nopțile erau foarte reci, iar ziua se produceau deplasări de curenți reci. La 8 aprilie s-au observat primele mișcări ale omizilor; între orele 11 și 14, cînd temperatura aerului era mai ridicată (+ 10° C) primele omizi — cele mai dezvoltate — au început să iasă din cuiburi, să se așeze pe acestea „la soare", ca apoi, după ora 14, să se retragă în cuiburi. La această dată s-a observat și un început de vegetare a mugurilor de quercinee, fără însă ca aceștia să se fi desfăcut.

La 10 aprilie s-a observat o deplasare a omizilor de la cuiburi spre muguri, pe distanță relativ scurtă (10—15 cm); nu toate omizile au început aceste mișcări, cea mai mare parte rămînînd încă pe cuiburi sau în cuiburi. Perioada din zi, cînd omizile ieșeau din cuiburi deplasîndu-se sau rămînînd pe cuiburi, a fost între orele 10 și 15. O observație importantă pentru efectuarea lucrărilor de combatere este aceea că între orele 16 și 19, cum și între orele 6 și 10 din ziua următoare, adică în momentele cele mai indicate pentru efectuarea combaterilor, omizile se retrăgeau în cuiburi, împiedicînd deci începerea operațiilor de combatere.

Între 13 și 18 aprilie s-a observat o deplasare mai accentuată a omizilor pe lujerii din apropierea cuiburilor; de asemenea, s-a observat că omizile au început să rodă mugurii. Totuși, de seara pînă dimineața tîrziu, acestea se retrăgeau spre cuiburi sau intrau în cuiburi. A început să se observe o creștere în dimensiuni a omizilor. Tot în acest interval (între 16—20 aprilie) au început să se dezvolte și primele frunzulițe din muguri.

Între 20 și 22 aprilie s-a înregistrat un ger tîrziu în raza ocoalelor silvice Tg. Mureș (— 4,7° C), Reghin (— 1,5° C) și Gurghiu (—2,1° C), care a produs degerarea mugurilor foliacei de pe ramurile de stejar — îndeosebi — și a frunzelor parțial ieșite. Efectul acestui ger nu a influențat asupra omizilor, neaducîndu-le ca prejudiciu decît împiedicarea lor de a se hrăni și obligîndu-le să rămînă grupate pe cuiburi, în cuiburi (cele a căror dezvoltare a fost mai înceată), sau pe ramuri în „oglinzi" (cele care se dezvoltaseră bine). S-a constatat că în trupurile de pădure expuse curentilor reci dezvoltarea omizilor este mult mai întîrziată, deplasările mai încete şi mai scurte, omizile rămînînd mai mult timp grupate în jurul cuiburilor.

Intre 23 şi 26 aprilie temperatura s-a ridicat simţitor (minima + 4,2° C, maxima + 13,7° C, media +8,3° C), iar omizile au început în marea lor majoritate să se răspîndească în coronament. S-a observat migrarea omizilor spre arborii care nu au avut de suferit de pe urma gerului tîrziu şi al căror aparat foliaceu se dezvoltase mult mai devreme decît la stejar (carpen, alun şi ulm). Această migrare a avut loc numai în arboretele vătămate de gerul tîrziu.

Intre 27 şi 29 aprilie, cînd temperatura zilei indica minima de +5° C, maxima de +18° C, iar media de +12,9° C, omizile au părăsit cuiburile, răspîndindu-se în coronament şi începînd să roadă frunzele arborilor. A fost perioada cînd s-au putut declanşa lucrările de combatere.

In zilele de 1 şi 2 mai, în suprafeţele în care nu se efectuaseră încă lucrări de combatere, omizile au năpîrlit pentru a treia şi respectiv a patra oară. Intîrzierea năpîrlirii s-a datorat condiţiilor climatice nefavorabile, ea fiind în funcţie de posibilitatea de hrănire a omizilor. Este de menţionat faptul că în suprafeţele în care s-au executat lucrări de combatere, deşi omizile — care au rezistat primele zile după aplicarea tratamentului — erau în vîrsta a treia şi a patra, mediul toxic creat a scurtat perioada de năpîrlire, obligînd omizile la năpîrliri premature, lucru verificat din observarea a numeroase omizi degenerate, cu dimensiuni sub cele normale.

Următoarea năpîrlire a avut loc între 9 şi 11 mai. Probabil că această grăbire a năpîrlirii s-a datorat faptului că omizile au simţit nevoia unei fortificări a organismului, pentru a rezista mediului toxic. In suprafeţele în care nu s-au executat lucrări de combatere, dezvoltarea omizilor s-a făcut normal, observîndu-se însă şi aici o uşoară grăbire a procesului de năpîrlire.

Ultimele omizi au năpîrlit în jurul zilei de 20 mai, pregătindu-se de împupare. In acest interval, omida s-a maturizat, avînd lungimea pînă la 30 mm, culoare neagră bătînd în cenuşiu, cu peri galbeni-bruni. Pe partea dorsală are două dungi laterale cu peri, pe mijlocul spatelui alte două dungi roşii-cafenii, iar pe segmentul al şaselea şi al şaptelea prezintă doi negi de culoare cafenie. Perii omizilor sînt iritanţi în contact cu pielea omului, provocînd mîncărimi.

Primele pupe au fost observate la 15 iunie, în trupul de pădure Porumbeni din Ocolul silvic Tîrgu-Mureş, iar în alte trupuri, între 18 şi 20 iunie. Pupele au o lungime de 15—20 mm, culoare brună-închisă, cu peri de culoare deschisă pe corp. La extremitatea posterioară pupa se termină cu un apendice. Impuparea sub forma de cocon s-a făcut prin apropierea a două frunze, slab ţesute cu ajutorul unor firişoare de culoare cafeniu-deschis. Fluturii au apărut în zilele de 3—6 iulie şi zburau cu mai multă mobilitate noaptea (fluturi crepusculari) între orele 22 şi 2. Ultimele zboruri au fost observate între 8 şi 20 iulie. In acest interval femelele au depus ouăle pe partea dorsală a frunzelor, în grămăjoare. Primele depuneri s-au găsit la 8 iulie. Din măsurătorile făcute la cîteva depuneri a rezultat că media ouălor dintr-o pontă este de aproximativ 200 bucăţi, acest număr variind, de la o pontă la alta, de la 135 la 439 bucăţi. In suprafeţele unde s-au executat lucrări de combatere numărul de ouă la o depunere este mai mic, fiind în medie de 170 bucăţi ouă la o pontă. Se consideră că depunerile mici de ouă se datoresc pe de o parte şi influenţei substanţelor toxice asupra omizilor, care au dat adulţi debilitaţi sau degeneraţi.

Eclozinnea ouălor a avut loc între 1 şi 3 august, cînd au apărut primele omizi ale generaţiei următoare.

Insecta fiind polifagă, atacă în primul rînd stejarii, arbuştii *(Crataegus monogyna, Prunus spinosa)*, carpenul, acerineele; pe aluni, deşi s-au găsit omizi, nu s-au observat scheletizări. A fost găsită pe pomi fructiferi, pe fire de grîu, iarbă, viţă de vie (îndeosebi pe ciorchinii înfloriţi); nu a fost găsită pe salcîm şi frasin.

Focarele în care s-au produs înmulţiri în masă ale insectei *Euproctis chrysorrhoea* s-au găsit mai ales în arboretele de stejar tratate în crîng cu rezerve, luminate puternic, mai ales cu expoziţie sudică. Au fost identificate focare şi în arborete de codru, rărite puternic sau păşunate. S-au găsit foarte multe cuiburi de omizi pe arbori izolaţi din păşuni, izlazuri comunale, livezi de pomi fructiferi, în mărăcinişurile de pe răzoare sau de pe marginea drumurilor. S-a observat că, în general, aceste focare au fost depistate în arboretele situate în imediata vecinătate a comunelor şi satelor.

Acest dăunător produce vătămări arboretelor prin două atacuri: atacul din primăvară şi atacul din vară. Atacul din primăvară este cel mai puternic, deoarece poate produce defolierea totală a arboretelor; el durează de la începutul lunii aprilie pînă la finele lunii mai — începutul lunii iunie. Pagubele pe care le produce constau în pierderea creşterilor şi a fructificaţiei. Atacul de vară este mai slab, avînd loc în cursul lunii august, de la ieşirea omizilor din ouă şi pînă la formarea cuiburilor de iernare. Atacul constă în scheletizarea frunzelor pe care s-au făcut depuneri de ouă.

Asupra timpului celui mai potrivit pentru executarea lucrărilor de combatere, cercetările sînt încă în curs. In anul 1959 s-au efectuat lucrări de combatere numai în primăvară. Atenţia trebuie îndreptată însă şi asupra combaterii dăunătorului în luna august, cînd se poate sconta pe rezultate bune, mai ales că omida este în vîrsta în care substanţele toxice au maximum de efect.

În concluzie, insecta *Euproctis crysorrhoea* este un dăunător destul de dificil, cu o biologie caracteristică. Ea poate produce pagube importante sectorului forestier. Combaterea acestui dăunător este îngreuiată însă de comportarea sa faţă de condiţiile climatice. Cu aparatura modernă de care se dispune şi punînd în practică toate cunoştinţele tehnice, se pot însă aplica tratamente chimice eficace, care să conducă la lichidarea focarelor şi la refacerea echilibrului biocenotic al arboretelor în care dăunătorul s-a înmulţit în masă.

Bibliografie

[1] Flerov, S. C. şi alţii: *Protecţia pădurii.* E.S.P.L.Ş. Bucureşti, 1952.
[2] Colectiv: *Bolile şi dăunătorii pădurilor. Biologie şi combatere.* E.A.S.S., Bucureşti, 1957.
[3] I.C.E.S.: *Studii şi cercetări,* Seria 1, vol. XIV, E.A.S.S., Bucureşti, 1953.

Aspecte din combaterea eroziunii în bazinul hidrografic al Văii Chinejii – regiunea Galaţi

Ing. I. Manta şi ing. I. Udrea
D. R. E. F. Galaţi

C.Z.U. 634.957:632.125

Existenţa, în regiunea Galaţi, a 30 000 ha de terenuri degradate exprimă totala lipsă de preocupare din trecut pentru o folosire raţională a teritoriului şi pentru conservarea solului. În raza regiunii Galaţi se găsesc cîteva bazine în care eroziunea se manifestă cu deosebită intensitate. Dintre acestea, cităm Vrancea şi Valea Chinejii.

În aceste bazine, factorii naturali, conjugaţi cu cei social-economici, au dus la existenţa de suprafeţe mari de terenuri degradate, brăzdate des de torenţi, care cu ocazia marilor viituri produse de ploile torenţiale întrerup circulaţia pe căile ferate, pe căile rurale, pun în primejdie existenţa aşezărilor omeneşti etc.

Bazinul hidrografic al Văii Chinejii este situat în partea de nord-est a regiunii Galaţi. Limita sudică, în urma îndiguirii luncii Prutului, este împinsă de la comuna Şiviţa la comuna Folteşti; la nord, limita merge pe cumpăna apelor în bazinul Juravăţului, lîngă Tg. Bereşti.

Din punct de vedere geologic, unitatea Valea Chinejii este formată din strate levantine, alternînd cu argile şi nisipuri de diferite nuanţe, acoperite cu loess în grosime de 5–20 m.

Solul este, în general, profund, cu textură uşoară, de tipul genetic cernoziom castaniu, cernoziom ciocolatiu şi cernoziom degradat, iar în partea nordică brun-roşcat de pădure.

În urma proceselor intense de eroziune în suprafaţă şi în adîncime, cît şi a acţiunii de transport a materialelor (aduse de viituri), s-au format suprafeţe apreciabile de soluri aluvionare crude, depozitate în special la gura văilor.

Clima este continentală, avînd amplitudini mari de temperatură. Media anuală este de +10.2°C. Precipitaţiile anuale variază între 400 şi 550 mm, crescînd de la sud spre nordul regiunii. Repartiţia precipitaţiilor este neuniformă: maximul se înregistrează în luna iunie, iar minimul la sfîrşitul lui februarie şi începutul lui martie. Caracterul ploilor torenţiale constă în durata lor mică şi intensitatea mare (1–1,32 mm/min).

Pe tot cuprinsul Văii Chinejii, vegetaţia forestieră este repartizată neuniform, sub forme destul de variate, pornind de la vestigii pînă la păduri brăcuite şi degradate (Cuca–Lunca, 30 Decembrie etc.). În bazinul Chineja suprafaţa vegetaţiei forestiere nu depăşeşte procentul de 7,5%.

Din punct de vedere orografic, bazinul Văii Chinejii se prezintă ca o succesiune de coline paralele, despărţite prin văi drepte destul de adînci şi orientate pe direcţia nord-sud.

Marele bazin hidrografic Valea Chinejii, în suprafaţă de peste 72 000 ha, este format din 11 bazine hidrografice, ce prezintă toate formele de eroziune. Caracterul torenţial al acestor bazinete este accentuat în special de versanţii ce au panta între 5 şi 40°, cu văi adînci, ce realizează toate condiţiile ca apele să fie colectate în cantităţi mari şi în timp scurt spre firul principal al Văii Chinejii.

Un factor activ care provoacă eroziunea solului din bazinul Văii Chinejii este vîntul puternic din nord, cu maximul în luna ianuarie, cît şi în luna iulie, corespunzînd cu maximele şi minimele de temperatură lunare. Vîntul de nord aduce în timpul iernii viscole puternice, spulberînd zăpada, care se îngrămădeşte pe văi şi la adăposturi, îngheţînd astfel solul descoperit, iar în timpul verii, el ridică temperatura, spulberă solul uscat, mărește evaporația apei din sol și transpirația plantelor, ducind astfel la uscarea vegetației.

Așadar, se poate trage concluzia că natura geologică a terenurilor din bazinul hidrografic al Văii Chinejii, climatul continental, precum și lipsa de vegetație forestieră au constituit condiții favorabile pentru apariția atit a fenomenelor de eroziune, cit și a celorlalte procese de degradare a solului, ca: alunecări, prăbușiri, rupturi etc.

După datele Ministerului Agriculturii și Silviculturii, Direcția Îmbunătățiri Funciare, 11% din suprafața bazinului hidrografic al Văii Chinejii este complet degradată și 17% este în situația de a deveni neproductivă. În fiecare an aceste suprafețe s-au mărit cu noi terenuri, pe care se mai continuă încă aplicarea muncii agrotehnice, fără respectarea măsurilor de minim antierozional.

Așadar, existența acestei situații grave, din punctul de vedere al păstrării capacității de producție a solului, se datorește nu numai factorilor naturali, ci și condițiilor social-economice existente sub regimul capitalist, care a aplicat o exploatare nerațională a pămîntului, prin amplasări de drumuri pe linia de cea mai mare pantă, prin distrugerea pădurilor și, mai ales, prin practicarea unei agriculturi prădalnice, neștiințifice (culturi agricole pe pante mari, loturi fărîmițate, sistem parcelar din deal in vale, distrugerea vegetației ierbacee prin pășunat intensiv cu număr mare de vite la hectar și pe pante mari sau în perioade nerecomandabile etc.).

În fața acestei situații, sectorul silvic s-a străduit să facă lucrări pentru stăvilirea eroziunilor. Astfel, fostul Ocol silvic Tulucești a executat, începind cu anul 1933, plantații cu salcîm, semănături directe cu stejar brumăriu, în pădurea Gîrboavele; în anul 1934 s-au făcut plantații cu stejar brumăriu pe fundul văii din pădurea Oasele; ulterior, au fost executate încercări de plantare, cu scop experimental, și cu alte specii, ca: ulm de Turchestan, plopi negri hibrizi, arțar american, mojdrean etc.

Arboretele create cu speciile arătate mai sus se prezintă la data actuală astfel:

— *Stejarul brumăriu*, creat prin semănături directe în pădurea Oasele, are o vegetație activă; arborii sînt drepți, avînd înălțimea medie de 12 m și diametrul mediu de 17 cm.

— *Salcîmul* (din Căzănești-Moscu) se dezvoltă normal pe soluri profunde cu textură ușoară; exemplarele izolate din aceste perimetre au, la 35 de ani, diametrul de 49 cm. Pe solurile calcaroase, salcîmul vegetează lînced; trunchiurile arborilor sînt pline cu licheni, cum este cazul în plantația de salcîmi din sudul comunei Tulucești.

— *Ulmul de Turchestan* și *arțarul american* au dezvoltarea normală.

După anul 1948, problema combaterii eroziunii solului a devenit o preocupare deosebit de importantă pentru organele de stat din regiunea Galați, astăzi ea constituind o problemă de stat. Astfel, Valea Chinejii a devenit un șantier național. Mii de tineri și-au adus aportul la indiguirea riului Prut, precum și la corecția torenților și plantarea terenurilor degradate din Valea Chinejii.

Pentru ca lucrările să aibă asigurată o bază științifică solidă, cu sprijinul Institutului de Cercetări Forestiere, s-a trecut la înființarea de perimetre experimentale în condiții extreme cum sînt: Moscu, Ijdileni și Rîpa lui Tuluc. De asemenea, s-a trecut la o vastă campanie de proiectare, mai întîi la minimum de proiecte generale și apoi la proiecte speciale anuale de execuție, de către I.S.P.S., I.S.P.O.T.A. etc. Astfel, lucrătorii din sectorul silvic, susținuți de organele de stat locale și centrale, au trecut la constituirea a 14 perimetre de corecție a torenților și ameliorare a terenurilor degradate.

Suprafețele respective au fost împrejmuite și a fost executată întreaga gamă de lucrări cu caracter biologic și hidrotehnic.

Din datele de care dispune D. R. E. F. Galați, în intervalul 1948—1959 s-au executat în perimetrele Rîpa lui Tuluc, Coasta Brateș, Bălaia, Ijdileni, Vîrlezi, Fîrțănești, 30 Decembrie, Bujorul, Umbrărești, Valea Dragă, Căzănești, Moscu, Rediul Moscu, Băneasa, Balintești, Jorăști și Berești următoarele lucrări de împădurire a terenurilor degradate și corecție a torenților:

— Împăduriri — 4 100 ha, dintre care completări 500 ha, în valoare de 12 000 000 lei. S-a dat în producție o suprafață de 2 990 ha, acoperită cu păduri în stare de masiv închis.

— Lucrări de corecție a torenților:

— învăluiri	— 17 154 m, cu	36 496 lei ;
— gărdulețe	— 47 789 m, cu	122 950 lei ;
— terase	— 1 530 m, cu	852 lei ;
— fascinaje	— 24 500 m, cu	94 368 lei ;
— cleionaje de ord. I	— 18 121 m, cu	526 671 lei ;
— cleionaje de ord. II	— 47 069 m, cu	1 776 868 lei ;
— baraje și traverse	— 1 427 m^3 cu	356 260 lei ;
— împrejmuiri	— 67 132 m, cu	438 408 lei.

Valoarea totală a lucrărilor executate de către sectorul silvic în bazinul Valea Chinejii se ridică la suma de 14 752 873 lei.

S-a stins torențialitatea în următoarele perimetre: Rîpa lui Tuluc, Bălaia, Ijdileni, Fîrțănești, 30 Decembrie, Bujorul, Valea Dragă, Căzănești, Moscu, Balintești, Jorăști și Berești. Șoseaua și calea ferată Galați—Bîrlad nu mai sînt astăzi împotmolite în dreptul acestor perimetre.

Dacă se analizează lucrările executate în bazinul hidrografic al Văii Chinejii, atît cele de împădurire cît și cele de corecție-construcții, se poate ajunge (din experiența acumulată) la concluzii care pe viitor pot asigura măsuri pentru evitarea pagubelor.

Astfel, în perimetrul Ijdileni, s-au executat de către I.C.F. lucrări de plantații cu 14 specii forestiere, și anume: stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), ulm de Turchestan (*Ulmus pumila* L.), salcîm (*Robinia pseudaccacia* L.), frasin de Pensilvania (*Fraxinus pensylvanica* Marsh.), arțar american (*Acer negundo* L.), paltin de cîmp (*Acer platanoides* L.), arțar tătărăsc (*Acer tataricum* L.), păr pădureț (*Pirus communis* L.), oțetar (*Ailantus glandulosa* Desf.), sălcioară (*Elaeagnus angustifolia* L.), vișin turcesc (*Prunus mahaleb* L.), caragana (*Caragana arborescens* Lam.) și lemn cîinesc (*Ligustrum vulgare* L.), în diferite formule de împăduriri. Puieții au fost plantați în gropi de 40/40 cm și au fost întreținuți de 2—3 ori pe an prin prășire în jurul lor.

În perimetrul Moscu, pe 25 de tipuri staționale s-au aplicat scheme și formule de împăduriri cu 30 de specii forestiere. Aici, plantațiile sau semănăturile directe au fost executate în gropi, cuiburi sau tăblii, amplasate pe teren sau chiar în șanțurile de la învăluriri. Precizăm că lista speciilor din perimetrul Ijdileni a fost completată cu: stejar (*Quercus robur* L.), stejar pufos (*Quercus pubescens* Wild.), plopi negri hibrizi (în special *Populus serotina* Hartig), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus* L.), salcîm japonez (*Sophora japonica* L.), mojdrean (*Fraxinus ornus* L.), corcoduș (*Prunus cerasifera* Ehrh.), zarzăr (*Prunus armeniaca* L.), salcie (*Salix alba* L.), măceș (*Rosa canina* L.), păducel (*Crataegus monogyna* Jacq.), scumpie (*Cotinus coggygria* Scop.), cătină albă (*Hippophaë rhamnoides* L.), anin negru (*Alnus glutinosa* Gaertn.), pin negru (*Pinus nigra* Arn.), pin silvestru (*Pinus silvestris* L.), și sînger (*Cornus sanguinea* L.).

Ocoalele silvice Bujoru și Grivița au executat lucrări de împăduriri cu formula de stejar și salcîm.

Rezultatele obținute cu această varietate de specii au demonstrat necesitatea aplicării de formule diferențiate, în funcție atît de tipurile staționale, cît și de comportarea fiecărei specii în parte, avînd la bază microcartarea stațională a solurilor.

După concluziile I.C.F. (ing **Grigore Popa** și ing. **Eugen Costin**) asupra comportării diferitelor specii folosite în experimentări, precum și din constatările organelor silvice de execuție de la ocoalele silvice Bujoru, Grivița, Berești și din Direcția silvică Galați, situația se prezintă astfel:

— *Stejarul brumăriu* vegetează bine pe solurile profunde, reavene, bogate în humus; vegetează slab pe solurile superficiale, sărace în humus, uscate.

— *Stejarul pufos* suportă condiții staționale mai vitrege, față de stejarul brumăriu, în ceea ce privește compacitatea solului și uscăciunea.

— *Salcîmul* vegetează bine pe versanții de la ușor la moderat înclinați, cu soluri profunde, reavene, bogate în humus, cu textura mijlocie, afînate și fără efervescență evidentă; vegetează slab pe solurile compacte și superficiale, uscate, înierbate, cu efervescență evidentă; a dispărut pe suprafețele erodate, complet lipsite de sol. Folosirea salcîmului trebuie restrînsă numai pe solurile spălate de carbonat de calciu, cu textură de la ușoară la mijlocie. Pentru a-și îndeplini scopul său (pentru reducerea coeficientului de scurgere), s-au aplicat în ultimii ani recepări, cu practicarea unor lucrări executate cu plugul, pe curba de nivel, pentru provocarea drajonării. Apoi, s-a trecut la plantarea salcîmului în amestec cu arbuști. Salcîmul rămîne, deocamdată, una dintre speciile cu cea mai mare folosire în Valea Chinejii. Cu restricțiile de mai sus, își poate îndeplini cu succes rolul ce îi revine.

— *Frasinul de Pensilvania* vegetează bine pe solurile profunde, umede și afînate. Vegetează mediocru pe solurile superficiale, uscate, îndesate și cu roca la suprafață. Deși folosirea lui trebuie limitată, îi recunoaștem — totuși — calitatea de a forma în urma fructificației abundente, ca și arțarul american, ochiuri cu puieți, care contribuie la oprirea scurgerilor de suprafață.

— *Arțarul tătărăsc* vegetează bine pe solurile profunde pînă la mijlociu profunde, reavene și afînate; vegetează slab atît pe solurile frămîntate, grele, uscate, înierbate, cît și pe solurile marnoase și marnoase-nisipoase. Se dovedește că el este un bun însoțitor al stejarului.

— *Paltinii, de cîmp* și de *munte*, vegetează bine pe solurile mijlocii, profunde, reavene și nisipo-lutoase; vegetează slab pe solurile erodate, cu roca la suprafață, tasate, uscate și înierbate.

— *Plopii negri hibrizi* vegetează bine pe fundurile de ravene, pe aterisamentele din spatele barajelor sau cleionajelor, pe soluri nisipolutoase; vegetează slab pe versanții înclinați, cu soluri frămîntate, combinate cu eroziuni complexe, uscate, reavene și cu textura variabilă. Folosirea cu succes a plopului pe fundul ravenelor presupune plantarea înainte ca vegetația forestieră de pe pantele ravenelor să umbrească aterisamentele sau chiar fundul lor, pentru ca el să poată avea lumină. Plopii negri hibrizi, plantați pe firul Văii Chinejii, au dat aceleași rezultate ca cei din baltă și din deltă.

Prin faptul că în albia Văii Chinejii plopul își găsește adevărata lui stațiune, socotim foarte indicată plantarea lui pe solurile aluvionare. De asemenea, plantațiile cu plopi negri hibrizi în spatele pintenilor contribuie mult la regularizarea rîurilor Chineja și Covurlui, prin mărirea razei hidraulice. Singura problemă ce trebuie înlăturată pentru ca Valea

Chinejii să devină o vale a plopului este aceea a pășunatului abuziv.

— *Oțetarul* și *arțarul american* vegetează în general bine, suportă și solurile cu carbonat de calciu, însă numai în locurile adăpostite. Arțarul american ocupă, în general, solurile provenite din coluvii de coastă. Prin fructificație abundentă, dă semințișuri naturale ce-și aduc contribuția la oprirea scurgerilor. În prezent, nu este folosit în cultură. Oțetarul ocupă locurile de la originea ravenelor, vegetează bine la adăpost pe depozitele de loess. Considerăm că extinderea oțetarului prin semănături directe, pe aceleași depozite de loess de la baza pereților abrupți, ar contribui la fixarea și la micșorarea transporturilor de materiale ale torenților.

— *Sălcioara* s-a dovedit, pe terenurile degradate de pe Valea Chinejii, un arbust robust; crește bine pe terenurile nisipoase, lipsite de humus, cu umiditate relativ asigurată; suportă înierbarea solului și prin aceasta creează posibilități pentru consolidarea terenului. Pe terenurile degradate, sălcioara s-a dovedit un excelent arbust pentru garduri vii și liziere.

— *Amorfa ca arbust* a fost folosită în trecut; după anul 1952 s-a renunțat la ea, deoarece are o înrădăcinare puternică, care usucă și compacizează solul, făcînd concurență celorlalte specii. Are coronamentul rar, cu tulpini fragile, ceea ce face ca valoarea ei ca specie în terenurile degradate să fie redusă. Singurul avantaj pe care îl prezintă amorfa rezidă în faptul că ea nu este pășunată.

— *Salcia* este indicată pentru fixarea fundurilor de ravene în spatele aterisamentelor de cleionaje și baraje, prin butășiri și cu sade. Lucrările executate cu sade de 1,20 m, îngropate două treimi în sol, pe albia propriu-zisă a văilor Chineja, Cuvurlui cît și la Chiraftei, în lunca unde vin apele revărsate, au o reușită excepțională. S-au folosit 5 000—10 000 bucăți de sade la un hectar. Pînă în prezent, s-au obținut peste 150 de ha arborete de salcie, care au schimbat aspectul dezolant al regiunii respective. Lucrările de împădurire cu salcie rezolvă în prezent problema materialelor necesare pentru fascinaje, gărdulețe și cleionaje. Aceste lucrări constituie o mîndrie a oamenilor muncii din sectorul silvic. Alături de plop, salcia oferă una dintre soluțiile care duc la mai buna folosire a suprafețelor întinse de aluviuni existente în albia Văii Chinejii și pe fundul văilor din celelalte subbazine.

— *Scumpia*, prin dezvoltarea laterală a tulpinii, protejează solul; are sistemul radicelor puternic, prin aceasta ajutînd la fixarea solului; scumpia nu este pășunată. Este un arbust ideal de însoțire a stejarului. Se poate folosi pe solurile profunde, reavene și cu textură mijlocie. După rezolvarea problemei extragerii taninului din frunzele și lăstarii tineri de scumpie, considerăm că este un arbust ce va constitui o posibilitate în plus de punere în valoare a terenurilor degradate, prin plantații pure de interes industrial.

— *Pinul negru* este o specie care a fost folosită în cantități mai mari în ultimii șase ani. Prin creșterile mari, prin starea de vegetație activă și prin robustivitatea sa, pinul negru s-a dovedit de mare ajutor în rezolvarea problemei speciilor de bază pe solurile cu carbonați, pe solurile frămîntate, grele, pe marne. Pe Valea Boierului, lucrările executate cu pin negru se dezvoltă excepțional. După trecerea primilor doi ani, el marchează creșteri de 40—60 cm pe an. Incontestabil că pinul negru merită mai multă atenție în viitor. Se pune încă de pe acum problema producerii puieților pe șantiere, în apropierea locului de plantat. Dacă la rezultatele bune obținute pînă acum se adaugă calitățile ornamentale ale acestei specii, ne dăm bine seama de faptul că și pentru terenurile cu calcar, mai grele, de la superficiale pînă la profunde, reavene, s-a găsit o bună soluție, și anume, pinul negru.

— *Pinul silvestru* nu se arată la fel de potrivit ca pinul negru. De altfel, a fost folosit în ultimii doi ani, fără să se poată trage concluzii precise.

— *Aninul negru* vegetează bine pe firul ravenelor, pe aterisamente, pe solurile mijlocii pînă la grele, cu umiditate oarecum asigurată, pe alunecări superficiale (dar numai la bază) și în special pe terenuri frămîntate. In terenurile cu umiditate își dispută locul cu plopul negru hibrid și considerăm că, ținînd seama de temperamentul speciei (de semiumbră), are condiții bune de dezvoltare și folosire mai largă în viitor, pe firul văilor care în urma lucrărilor de împădurire au asigurată apa la suprafață aproape în tot timpul anului. Dacă luăm în considerare bogăția de humus și substanțele minerale, precum și cantitățile de sol bogat ce se transportă în fiecare an de către rîul Chineja pînă la comuna Chiraftei, se impune folosirea în viitor pe Valea Chinejii, alături de plop, a aninului negru, înaintea salciei. Silvicultorii din regiunea Galați au rezolvat în anul 1959 și problema materialului săditor de anin negru prin punerea la punct a silvotehnicii producerii puieților în pepinieră. Rezultatele se vor publica ulterior.

— Nu se poate închide lista rezultatelor obținute prin întrebuințarea diverselor specii forestiere, fără a aminti de cele realizate cu *vișinul turcesc, ulmul de Turchestan, părul pădureț, lemnul cîinesc, păducelul, mojdreanul* și *măceșul*, care s-au dovedit buni însoțitori ai stejarului sau ca specii de amestec pentru salcîm.

O privire retroactivă asupra muncii depuse, precum și asupra rezultatelor obținute în cei 12 ani în lupta pentru împădurirea terenurilor degradate, scoate în evidenţă, pe lîngă realizări şi unele lipsuri, care în viitor trebuie — bineînţeles — lichidate.

Aşa, de pildă, s-a abuzat cu plantaţiile pure de salcîm şi nu s-au folosit arbuştii; s-au executat lucrări de corecţie înaintea celor de plantaţii: nu s-au folosit în mod curent cartările staţionale şi nu s-au luat în toate cazurile măsurile necesare pentru ca şantierele din bazinul hidrografic al Văii Chinejii să aibă material de împădurire variat, suficient şi bun.

Rezultatele bune obţinute, ca şi cunoaşterea greşelilor, ne dau însă siguranţa deplină atît în ce priveşte măsurile ce se vor lua în viitor, cît şi în ce priveşte deplina reuşită a acestor lucrări.

Din cele arătate mai sus, se poate constata că la ora actuală ocoalele silvice au la dispoziţie o listă completă cu specii şi comportările lor în lucrările din bazinul Văii Chinejii; totodată, se constată că s-a desprins necesitatea şi posibilitatea extinderii speciilor repede crescătoare, ca: salcîm, plop, anin negru şi pin negru în staţiunile cu soluri proprii; de asemenea, s-a dovedit necesitatea amplasării pe teren a lucrărilor de împăduriri numai pe bază de cartare staţională.

Este vădit faptul că, prin lucrările de proiectare de pînă acum, precum şi prin proiectele de execuţie (prin ocoalele silvice şi întreprinderile de corecţie a torenţilor), s-a acumulat o bogată experienţă care se impune să fie folosită. Totodată, menţionăm că s-a rezolvat problema materialului de împădurire (înlăturîndu-se astfel transferul), prin crearea lui pe loc la pepinierele Băleni (20 ha), Lunca (7 ha) şi Jorăşti (5 ha).

În ce priveşte comportarea lucrărilor de corecţie a torenţilor-construcţii, executate în general pe fundul ravenelor şi torenţilor, arătăm următoarele:

Încă de la început s-a mers pe lucrări în lemn (cleionaje, gărduleţe, fascinaje, pinteni). Dezavantajul acestor lucrări (rezistenţă limitată, posibilităţi de încastrare în maluri modeste) a fost înlăturat în parte prin executarea lor cu mlădiţe vii, menite să lăstărească în gărduleţe sau cleionaje şi să le consolideze. Aceste lucrări au reuşit parţial, deoarece nu toate au vegetat. Lucrările în lemn s-au executat uneori înaintea celor de împăduriri şi, în acest caz, nu şi-au atins scopul. Cu timpul, dacă vegetaţia nu s-a instalat pe aterisamentele acestor lucrări, acestea au putrezit, dînd loc din nou la transporturi de materiale pe firul ravenei.

În anul 1956, silvicultorii au ajuns la concluzia că, deşi în bazinul Văii Chinejii se pot folosi lucrări de corecţie în lemn, totuşi, ele nu pot realiza o pantă de compensaţie convenabilă şi, mai ales, prin durata limitată în timp, nu o pot menţine.

Pentru rezolvarea completă a problemei transporturilor de materiale, transporturi care au continuat pe unele ravene — Detunata, Valea Dragă, Căzăneşti — s-au executat baraje, praguri din beton ciclopidian. Aceste lucrări au oprit complet transportul de materiale. Apele curg acum limpezi, fiind îndrumate pe canale pietruite, pe sub podurile de pe şoseaua şi calea ferată Bîrlad-Galaţi.

Concluziile ce se desprind în urma lucrărilor combinate, de lemn şi zidărie executate în bazinul Văii Chinejii pentru corectarea fundurilor ravenelor şi torenţilor, în menţinerea lucrărilor de împăduriri, sînt:

— În bazinul Văii Chinejii lucrările de corecţie-construcţii, din lemn sau beton, trebuie executate concomitent. Este de dorit chiar un avans de 1—2 ani pentru lucrările biologice.

— Nu se poate rezolva problema numai cu lucrări din lemn, fiind absolut necesare şi baraje şi praguri din beton.

— Din experienţa de pînă acum a reieşit că, din cauza secetei, lucrările de corecţie din lemn, cu ajutătoare vii, se realizează greu. Pentru realizarea pantei de compensaţie, sînt necesare la partea inferioară a torenţilor baraje ce pot fi susţinute la partea superioară cu lucrări din lemn.

— Fără a avea caracterul unor lucrări de construcţii, trebuie să amintim aici utilitatea învăluririlor, ca mijloc ideal (cam costisitor însă) pentru oprirea apelor de pe versanţi şi a infiltrării lor încet în sol.

— Prin astfel de lucrări se asigură condiţii bune vegetaţiei forestiere ce se instalează.

Ca o constatare generală ce se desprinde din activitatea sectorului silvic pe linie de corecţie a torenţilor şi ameliorare a terenurilor degradate din bazinul hidrografic al Văii Chinejii este aceea că, în scopul obţinerii rezultatelor ce au fost arătate mai sus, s-au format oameni care şi-au adîncit specializarea în aceste probleme; ţărănimea muncitoare şi-a dat seama de importanţa şi utilitatea lucrărilor şi, ca urmare, le respectă şi le ajută.

În bazinul hidrografic al Văii Chinejii lucrează şi agronomii, prin centrul de combatere a eroziunii solului de la Folteşti; pentru aplicarea unei agrotehnici corespunzătoare, ştiinţifice, progresiste, agronomii luptă pentru respectarea regulilor de stingere a eroziunilor.

Colectivizarea integrală, încă din anul 1957, a întregului raion Bujorul a creat condiţii optime pentru aplicarea principiilor de organizare a teritoriului şi pentru lupta organizată a maselor împotriva eroziunii solului din bazinul Văii Chinejii.

În viitor, sectorului silvic din regiunea Galaţi şi în special din raioanele Bujorul şi Bereşti, îi revine sarcina lichidării rănilor din trecut. Aceasta, pentru punerea în valoare a terenurilor degradate şi slab productive din bazinul Văii Chinejii, ca un sprijin dat agriculturii.

Pentru obţinerea de rezultate bune în viitor, sînt necesare următoarele:

— organizarea justă a teritoriului Văii Chinejii, după principiul bazinelor hidrografice, pe baza cartării solului şi a repartizării terenului pe folosinţe;

— aplicarea întregii game de lucrări de combatere a eroziunilor de către toate sectoarele socialiste (silvic-Gostat şi G.A.C.), folosind la maximum experienţa institutelor şi a organelor de specialitate din regiunea Galaţi;

— introducerea speciilor forestiere în perdelele antierozionale, folosindu-se experienţa din U.R.S.S., cît şi cea din ţara noastră;

— asigurarea bazei furajere pentru şeptelul existent în bazinul Văii Chinejii;

— asigurarea pazei lucrărilor executate;

— mobilizarea maselor largi ale ţărănimii colectiviste în vederea participării active la această acţiune patriotică.

Documentele plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 arată că sectorului silvic îi revine sarcini importante pe linia corectării torenţilor şi a ameliorării terenurilor degradate. Ca atare, trebuie lichidate deficienţele ce au existat pînă acum în ce priveşte materialul săditor, tehnica de plantare, soluţiile tehnice şi aplicarea lor pe teren.

Formula de evaluare a trofeelor de cerb

Ing. V. Cotta
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 639.111.11 : 634.09

Pentru cel ce activează în sectorul silvic cunoaşterea aprofundată a valorii trofeelor, deci şi a formulelor de evaluare, are o importanţă deosebită. Într-adevăr, cel puţin 90% din trofeele de la o expoziţie provin de la animale ce fac parte din zoocenoza pădurii: cerb, cerb lopătar, căprior, mistreţ, capră neagră, muflon, urs, rîs etc. Dată fiind legătura strînsă dintre mediu şi vînatul ce trăieşte într-însul, înseamnă că modul cum se face gospodăria în păduri poate influenţa în bine sau în rău dezvoltarea vînatului. Trofeele fiind indicatori ai fluctuaţiilor calitative, ele trebuie bine cunoscute de silvicultor, care are sarcina de a purta de grijă nu numai pădurii, ci şi vînatului.

Importanţa cunoaşterii formulelor de evaluare apare şi din alt motiv. Cum se va vedea în cele ce urmează, pentru trofeele de cerbi romîneşti s-au aplicat în cursul timpului nu mai puţin de patru formule de evaluare, care, fireşte, au dat valori diferite aceluiaşi trofeu. Deci, pentru a putea compara între ele diferitele valori ale punctajelor obţinute la diferite expoziţii, este nevoie să fie cunoscute diferenţele dintre formule.

Cu toate încercările făcute în ultimele trei decenii de a se obţine formule definitive, aplicabile în toate ţările, se pare că acest deziderat încă n-a putut fi atins. Discuţii între ţări pe această temă vor mai avea loc, iar cu această ocazie, interesele ţării noastre trebuie să fie bine reprezentate. Ca o dovadă a prejudiciului pe care-l poate suferi o ţară din cauza schimbării formulei de evaluare serveşte faptul că, în anul 1930, la expoziţia internaţională de la Leipzig trofeul Kosch aparţinînd Romîniei a fost clasat pe locul I, iar trofeul Ivan Draşkovici aparţinînd Ungariei, pe locul II, la o diferenţă de 3 puncte. Şapte ani mai tîrziu, la Berlin, unde s-a aplicat o altă formulă, trofeul Draşkovici s-a situat pe primul loc, iar trofeul Kosch pe locul doi, la o diferenţă de 5 puncte. Există deci puternice motive, pe de o parte ca formulele de evaluare să fie bine stăpînite în toate amănuntele lor, iar pe de altă parte, caracteristicile trofeelor romîneşti să fie bine cunoscute, fiindcă numai aşa vor putea fi susţinute în cunoştinţă de cauză interesele ţării.

A te orienta în labirintul formulelor de evaluare din cursul timpului nu este uşor pentru cel ce nu are suficientă documentaţie la îndemînă. Scopul acestui articol este de a face lumină în ce priveşte formula pentru cerb. S-a început cu această specie de vînat, ca fiind cea mai importantă pentru ţara noastră şi care suscită interesul cel mai mare şi la expoziţiile de peste hotare.

Istoricul formulei de evaluare a trofeelor de cerb

La început, clasificarea trofeelor cu ocazia expoziţiilor în vederea premierii se făcea din vedere. Procedura n-a dat satisfacţie, elementul subiectiv ducînd la rezultate nereale, cu toată competenţa necontestată a arbitrilor şi a bunelor lor intenţii. Se simţea deci nevoia unui procedeu care să aibă la bază elemente măsurate.

Primul pas în această privinţă s-a făcut la expoziţia de vînătoare din Viena din 1910, cînd au fost introduse măsurători asupra lungimii şi grosimii prăjinilor coarnelor. De numele lui I. Meran se leagă introducerea primelor elemente măsurate, deci a formulei. Experienţa de la expoziţia din Viena a dus la necesitatea completării acestei formule şi astfel H. Nadler a introdus în formulă elementul greutăţii trofeului şi alte elemente, ajungîndu-se la bine-cunoscuta formulă „Nadler".

Formula Nadler nu avea o întărire oficială, deoarece nu avea girul unui for internaţional cinegetic.

Iată însă că în noiembrie 1930 ia ființă la Paris Consiliul internațional de vînătoare, care, între alte obiective de atins, își propune și pe acela de a introduce formule de evaluare valabile pentru toate țările. Aceasta, cu atît mai mult cu cît împotriva formulei Nadler existau unele nemulțumiri. În sesiunea sa, ținută la Varșovia la 19—22 aprilie 1934, Consiliul dă mandat unei comisii să studieze problema unei formule valabile pentru cerbii din Europa. Din această comisie a făcut parte și un delegat al Romîniei. Comisia, constituită din specialiști din diferite țări, se întrunește la Praga între 24 și 26 mai 1937 și reușește să dea, între altele, și o formulă pentru trofeul de cerb. Cum rezultă din tabela 1, formula adoptată la Praga se deosebește de formula Nadler prin următoarele: introducerea în calcul a ramurii mijlocii, majorarea de la 4 la 10 a punctelor acordate coroanei și de la 1 la 2 a punctelor pentru vîrfurile ramurilor. În sfîrșit, în formulă a fost introdus un element nou: ramura de gheață, care la început se intenționa să fie evaluată la fel ca ramura ochiului și ramura mijlocie, adică aplicîndu-i-se coeficientul de 0,25. La intervenția delegatului romîn în comisie, motivată de faptul că multe trofee din Carpați nu au această ramură, printr-o decizie specială, s-a admis ca ramura de gheață să nu fie măsurată, ci să intre în formulă numai ca puncte de frumusețe, în număr de cel mult două. Această formulă —Praga — a fost aplicată la expoziția de la Berlin din 1937.

Deosebirea dintre formule apare în tabela 1.

După cîteva zile de aplicare a acestei tinere formule (Praga), specialiștii de la evaluarea trofeelor i-au găsit multe defecte, dar neavînd încotro, au fost nevoiți să o aplice în continuare, ziua deschiderii expoziției bătînd la ușă. Nemulțumirile au fost așa de mari, încît a doua zi după inaugurarea expoziției internaționale din 1937, Consiliul internațional de vînătoare s-a întrunit din nou și în ședințele din 4 și 5 noiembrie 1937 a procedat la modificarea formulei Praga. Schimbarea a constat în revenirea, cu mici modificări, la formula Nadler. Astfel, s-a renunțat la ramurile — mijlocie și de gheață — au fost reduse de la 10 la 6 punctele acordate coroanei, au fost majorate de la 1 la 2 punctele pentru vîrfurile ramurilor și s-au schimbat criteriile de apreciere a deschiderii coroanei. În sfîrșit, s-a introdus în formulă un element nou: posibilitatea de a acorda trofeelor cu formă frumoasă un supliment de puncte, mergînd pînă la trei. Formula este cunoscută sub numele de: *formula C.I.C.*

În rezumat, potrivit formulei C.I.C. se pot acorda trofeelor cu 6 puncte mai mult decît prin formula Nadler și anume: două la coroană, unul pentru vîrful ramurilor și trei pentru forma excepțional de frumoasă.

Consiliul internațional de vînătoare și-a propus să se întrunească din 3 în 3 ani. Sesiunea următoare ar fi trebuit să aibă loc în anul 1940, dar din cauza războiului nu s-a mai putut ține. Așa fiind, munca de îmbunătățire a formulelor internaționale a continuat abia în 1952, cînd Consiliul internațional de vînătoare s-a întrunit pentru prima dată după război, la Madrid. Formulele anterioare au fost revizuite. În ce privește cerbul, formula este cea arătată în tabela 1.

Apare limpede că s-a revenit la formula Praga, cu deosebirea numai că la ramura mijlocie s-a introdus un alt mod de măsurare și anume: în loc să fie măsurată de la marginea ei superioară, se măsoară de la cea inferioară, adică aceea dinspre craniu.

În sesiunea Consiliului internațional de vînătoare ținută la Copenhaga

Tabela 1

Comparație între formulele de evaluare a trofeelor de cerb

Nr. crt.	Elementul măsurat sau apreciat	Factorul la formula:			
		Nadler	Praga	C.I.C.	Madrid
	I. Elemente măsurate				
1	Media lungimii celor două prăjini	0,5	0,5	0,5	0,5
2	Lungimea ramurii ochiului	0,25	0,25	0,25	0,25
3	Lungimea ramurii mijlocii	—	0,25	—	0,25
4	Circumferința rozetelor	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Circumferința prăjinii drepte în partea inferioară	1,00	1,00	1,00	1,00
6	Circumferința prăjinii stîngi în partea inferioară	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Circumferința prăjinii drepte în partea superioară	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Circumferința prăjinii stîngi în partea superioară	1,00	1,00	1,00	1,00
9	Greutatea trofeului	2	2	2	2
10	Numărul de ramuri	1	1	1	1
11	*Deschiderea*: sub 60% din media lungimii prăjinilor	0	0	0	0
	între 60—70% din media lungimii prăjinilor	—1	—1	[2]	—1
	între 70,1—80% din media lungimii prăjinilor	—2	—2	[2]	—2
	peste 80% din media lungimii prăjinilor	—3	—3	[2]	—3
	II. *Elemente de frumusețe* [1]				
12	Coroana	—4	—10	—6	—10
13	Culoarea	—2	—2	—2	—2
14	Perlajul	—2	—2	—2	—2
15	Vîrful ramurilor	—1	—2	—2	—2
16	Ramura de gheață	—	—2	—	—2
17	Puncte suplimentare pentru frumusețe	—	—	—3	—
	Totalul punctelor	.	.	.	.
	III. *Scăderi pentru defecte*	—3	—3	—3	—3
18	Punctaj definitiv	.	.	.	.

NOTĂ

[1] Cifrele din dreptul elementelor arătate la punctele 11-18 reprezintă punctele acordate, iar liniuța pusă înaintea cifrei înseamnă „pînă la ...... puncte".

[2] La formula C. I. C. punctele acordate pentru deschiderea trofeului sînt: 60% = 0 puncte; 65% = 0,5 puncte; 70% = 1 punct; 75% = 1,5 puncte; 80% = 2 puncte; 85% = 2,5 puncte; 90% = 3 puncte.

în 1955, această nouă formulă a fost confirmată, fiind deci formula care se aplică azi la expozițiile internaționale. Cu această ocaziune s-a recomandat însă ca la aceste expoziții să se inscrie în cataloage și în fișele de evaluare, în scop de comparație, și punctajul după formula Nadler.

Invățăminte ce pot fi trase din analiza formulelor de evaluare

1. Din tabela comparativă a formulelor reiese că punctajul definitiv al unui trofeu de cerb rezultă din trei categorii de elemente :

— *Elemente măsurate.* Ele sint cele mai sigure. Există indicații precise asupra modului cum trebuie efectuate măsurătorile și nu se cere decit o execuție conștiincioasă pentru ca orideciteori ar fi măsurat un trofeu, valorile obținute să fie aceleași. În treacăt se amintește că la expoziția internațională de vinătoare de la Berlin, măsurătorile la trofee, al căror număr s-au urcat la multe mii, au fost făcute, ireproșabil, de echipe de silvicultori experimentați.

— *Elemente de frumusețe,* care se acordă din apreciere, de către o comisie. Firește, aici poate interveni elementul subiectiv. Culoarea, perlajul, vîrful ramurilor sint lucruri asupra cărora părerile specialiștilor pot să difere. Greșeli se pot comite, voit sau nevoit. De aceea, s-ar părea că este de dorit reducerea la minimum posibil a acestor puncte de frumusețe. Din acest punct de vedere, se constată că, în vreme ce la formula Nadler numărul maxim al acestor puncte este de 9, la formula Madrid se urcă la 18.

— Tot aici, adică la arbitrar, intră *scăderile pentru defecte de frumusețe.*

În competițiile internaționale, adeseori lupta pentru dobîndirea recordului se dă pentru 1-2 puncte. Iată însă că prin formulele de mai sus elementul subiectiv acționează asupra 9, respectiv 18 puncte. Așa fiind, interesul este de a stărui ca în formulă să intre cit mai multe elemente măsurate și cit mai puține din apreciere. Sub acest aspect, formula Nadler ar fi de preferat formulei Madrid. Dar și împotriva formulei Nadler există nemulțumirea că ea nu acordă puncte pentru razele rupte ; or, aceste raze au existat, corpul cerbului le-a produs, însă au fost pierdute în luptă.

2. Unul din elementele măsurate este greutatea trofeului. În cursul anilor greutatea scade prin uscare, la trofeele mari diferența ajunge chiar pînă la 2 kg, deci trofeul pierde 4 puncte*. Pentru evitarea unor asemenea pierderi, Consiliul internațional de vinătoare a stabilit reguli cu privire la determinarea greutății trofeului așa fel incit greutatea odată stabilită să fie valabilă la oricare expoziție internațională, indiferent dacă mai tîrziu trofeul ar pierde din greutate. Nu se intră în detalii acum. Trebuie arătat însă că această greutate se stabilește de către un colectiv cu o anumită compoziție, se încheie și aprobă unele acte, iar greutatea obținută se înregistrează, de asemenea, într-un anumit fel. Numai cu respectarea acestor forme greutatea stabilită va fi recunoscută de forul internațional. Este de importanță deosebită ca și în țara noastră să se procedeze la stabilirea acestei greutăți în intervalul 15 ianuarie — 1 iunie, pentru trofeele dobîndite în anul precedent. Altfel, se vor produce prejudicii.

3. Interesul țării noastre este ca la concursul pentru premiere să intre numai trofee dobîndite la o dată relativ recentă, de exemplu 1919. Dacă s-ar proceda altfel, unele țări ar putea aduce trofee puternice, recoltate cu sute de ani în urmă, pentru a căror obținere nu s-a muncit, ci s-a ajuns în posesia lor printr-o întîmplare .

4. Pentru a se putea avea o oglindă asupra calității trofeelor, fișele de evaluare întocmite cu ocazia expozițiilor trebuie păstrate. Ele constituie un excelent material pentru studiu.

5. În trecut (pînă la expoziția din 1937), era obiceiul ca formulele să poarte numele celui ce le-a conceput (formula Nadler, formula Bieger etc.). Azi s-a renunțat la aceasta, iar formulele se numesc pur și simplu *formule internaționale pentru cerb, căprior* etc.

6. Premiile acordate în trecut se numeau : medalie de aur, de argint, de bronz. Azi s-au schimbat și se numesc, simplu : premiul I, II și III. S-a schimbat și punctajul pentru fiecare fel de premiu, după cum rezultă și din tabela 2.

Tabela 2

Premierea de la Berlin, 1937		Premierea de la Düsseldorf, 1954	
Medalia de aur	peste 210 puncte	Premiul I	de la 210 puncte în sus
Medalia de argint	200,1—210 puncte	Premiul II	190—209,9 puncte
Medalia de bronz	190,1—200 puncte	Premiul III	170—189,9 puncte

Am în față măsurătorile asupra celor mai puternice patru trofee de cerb din Europa, din ultimii 60 de ani. Încerc să apreciez șansele țării noastre la obținerea recordului mondial. Aceste trofee sint menționate în tabela 3.

Tabela 3

Țara posesoare a trofeului	Data obținerii	Locul
R.P.R.	1910	Zboina Neagră (Ocolul silvic Mînăstirea Cașin)
R. F. Germană	1942	Rominten
R. P. F. Jugoslavia	1946	Kazuk
R. P. Ungară	1955	Bikoca

În ce privește *masivitatea,* trofeul R.P.R. se situează categoric pe primul loc. Are greutatea cea mai mare, rozetele cele mai mari și circumferința cea mai mare în partea superioară a prăjinii. Defectul lui este lipsa ramurii ochiului din partea stîngă, care a fost ruptă fie printr-un accident, fie, cum este mai probabil, în luptă. Dacă această ramură ar exista, trofeul ar avea peste 5 puncte în plus, iar recordul mondial ne-ar fi asigurat. Dar chiar cu ea ruptă, trofeul se găseşte la egalitate cu recordul mondial de la Düsseldorf, trofeul Kazuk. S-ar putea demonstra că nu este just să nu se acorde nimic pentru raza ruptă, dar aceasta ar depăşi cadrul articolului de faţă. Deci, dobîndirea recordului mondial de către R.P.R. depinde de modul cum, la o eventuală consfătuire pentru modificarea formulei, delegaţii ţării noastre vor şti să susţină problema ramurilor pierdute de cerbi în cursul luptelor şi, bineînţeles, de punctele de *frumuseţe* pe care le va acorda comisia internaţională. Elementele ce rezultă din măsurătoare sînt în favoarea R.P.R., cu condiţia ca greutatea la trei luni de la impuşcare să fi fost stabilită oficial, cu toate formele, ceea ce probabil s-a şi făcut.

---

*) Pentru fiecare kg de greutate a coarnelor se acordă 2 puncte.

Formulele de evaluare dau putinţa unei clasificări a trofeelor, alegînd pe cele mai puternice, mai frumoase. Este necesar să se vegheze ca introducerea formulelor să nu aibă ca urmare goana după trofee puternice, fără considerarea regulilor de bună gospodărire. Fireşte, ţelul unei gospodăriri raţionale a terenurilor de cervidee este obţinerea de trofee bune; acestea însă trebuie să fie o consecinţă a densităţii potrivite de efectiv, a muncii de selecţie şi a recoltării în punctul culminant al dezvoltării trofeului, cînd el începe să intre în declin.

Deci, dorinţa de a obţine trofee trebuie să ducă nu la o întrecere în a culege de pe teren ce este mai bun, ci la realizarea unui vînat sănătos, viguros, cu trofee bune, aducătoare de mulţumire celui ce a depus muncă şi pricepere în gospodărirea lui.

Conservarea prin cojire-uscare a lemnului de fag pentru construcţii*)

Dr. ing. **I. M. Pavelescu**
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.U. 674.047.1:674.038.5

Metodele de conservare (pastare, umezire etc.), folosite pentru lemnul gros de fag cu utilizări industriale, nu au fost extinse la sortimentele de lemn subţire, nici cel puţin experimental, pentru că sînt motive serioase ca ele să fie privite ca foarte puţin eficiente şi, în acelaşi timp, cel puţin unele dintre ele, ca neeconomice.

In STAS 4342—54 Lemn rotund de foioase pentru construcţii — bile, manele, prăjini — se prevede că lemnul acestor sortimente „trebuie curăţit de crăci şi cioturi pînă la faţa lemnului pe toată lugimea lui, fără a se coji" (punctul 2 1.2 de la Condiţii tehnice), păstrarea intactă a cojii fiind considerată ca o măsură de prevenire a degradării lemnului prin răscoacere.

Plecînd de la ideea că, în cadrul metodei de conservare pe cale umedă a buştenilor, răscoacerea lemnului se evită prin păstrarea excesului de umiditate din lemn (apa liberă din alburn), ceea ce se realizează în parte prin aplicări de paste, păstrare în medii umede etc., o serie de constatări preliminare ne-au dus la concluzia că lemnul subţire poate fi ferit de răscoacere un timp destul de îndelungat dacă este supus uscării relativ rapide şi păstrat în anumite condiţii de stivuire. Pe această cale se înlătură mediul favorabil dezvoltării ciupercilor, care produc fenomenul de răscoacere.

In cadrul unei inovaţii ** s-a precizat ca soluţie în acest caz: *cojirea lemnului subţire de fag şi păstrarea lui stivuit, în scopul uscării naturale pînă la livrare.*

In cele ce urmează se prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse în legătură cu această problemă.

1. Imprejurările şi condiţiile în care s-au făcut cercetările

Cercetările s-au făcut în raza Ocolului silvic Azuga din D.R.E.F. Ploieşti, pe material de fag recoltat din arborii groşi de 12—22 cm şi înalţi de 16—20 m, dintr-un arboret situat la 1 000—1 100 m altitudine, pe un versant sud-vestic, cu înclinarea de 10—20° (U.P. VIII Limbăşel—Valea Azuga).

Din materialul doborît, colectat şi transportat, s-au constituit două loturi din 51 piese groase de 10—21 cm (diametru luat la juma-

---

*) Tema „*Cercetări asupra posibilităţilor de conservare a lemnului de fag pentru construcţii prin cojire-uscare*", avizată în şedinţa Consiliului Ştiinţific I.C.F. din 30.XII.1959, autor ing. I. M. Pavelescu, colaborator ing. Nestor Dragoş.

** Inovaţia cu titlul: „*Conservarea lemnului subţire de fag prin cojire-uscare*", înregistrată la I.C.F. sub nr. 10 106 din 25.VII.1959.

tatea buşteanului) şi lungi de 3,03—5,33 m, fasonate conform STAS 4342—54 Lemn de foioase pentru construcţii.

Piesele dintr-un lot s-au cojit, realizîndu-se o cojire brută, cu suficiente urme de liber (cojire de iarnă în seva stagnantă), celălalt lot nu s-a cojit.

După măsurarea exactă a dimensiunilor şi cîntărirea fiecărei piese, materialul a fost stivuit separat cel cojit şi cel necojit, pe tălpi, la 10—15 cm de la sol, stivuirea s-a făcut în cruce, într-un loc deschis, în curtea Casei Silvicultorului, la Punctul experimental I.C.F. Azuga la altitudinea de 930 m.

În timpul fasonării, colectării, transportului şi primei cîntăriri (1—4 aprilie 1959), temperatura aerului a fost de 3,4° C, umiditatea relativă de 73%, cerul fiind aproape permanent acoperit şi lapoviţă.

După 30, 60, 90, 120 şi 180 de zile de la prima cîntărire, s-a repetat cîntărirea fiecărei piese şi s-a refăcut stivuirea.

După 90 de zile (la 1 iulie) şi după 180 de zile (la 1 octombrie), s-au încercat şi analizat piese cojite şi necojite, pentru a se vedea comportarea lemnului.

Pe durata cercetărilor s-au făcut observaţii şi măsurători zilnice asupra temperaturii şi umidităţii aerului, asupra nebulozităţii şi curenţilor de aer.

2. Rezultate şi concluzii

2.1. *Greutatea lemnului verde cojit.* La data de 4 aprilie 1959, după o zi de la cojire, greutatea lemnului la trunchiurile cojite s-a constatat a fi în medie de 1 016,15 kg/m³. După cum se vede din tabela 1 (col. 6), pe categorii de grosimi, această greutate este cuprinsă între 1 050,36 şi 960,56 kg/m³. Nu s-a constatat o scădere continuă a acestei greutăţi pe măsura creşterii grosimii trunchiurilor. Diferenţele de textură şi prezenţa nodurilor mai mici sau mai mari, mai puţine sau mai numeroase, explică în bună parte greutatea / m³ diferită de la o categorie de grosime la alta.

Greutatea de 1 016 kg/m³ constatată pentru lemnul de fag de 10—21 cm grosime, fără coajă, poate fi considerată ca greutatea medie a unui metru cub de lemn în stare verde, după trei zile de la doborîre şi o zi de la cojire. În presupunerea începerii şi producerii uscării în două zile cu coajă şi o zi fără coajă, în condiţiile de temperatură şi umiditate atmosferică în care s-au făcut observaţiile în luna aprilie 1959, greutatea medie în picioare este mai mare, în medie, cu circa 1,2%, adică de 1 028 kg/m³.

2.2. *Greutatea lemnului verde cu coajă.* La aceeaşi dată greutatea medie a lemnului cu coajă, la trei zile de la doborîre, a rezultat de 966,23 kg/m³. Ţinînd seama de proporţia în care s-a putut usca lemnul cu coajă în luna aprilie (în

Tabela 1

Date referitoare la uscarea trunchiurilor de fag cojite

Nr. trunchiurilor, buc.	Dimensiunile trunchiurilor				Greutatea în stare verde, în kg/m³, şi pierderea din greutate, în kg pe m³ şi în procente, după 30...60...180 zile de la cojire															
	Diam. la 1/2, cm	Lungimea, m	Volum pe trunchi, m³	Volum total, m³	Verde, la 4 aprilie 1959, kg/m³	După 30 zile, kg/m³	Pierderea din greutate		După 60 zile, kg/m³	Pierderea din greutate		După 90 de zile, kg/m³	Pierderea din greutate		După 120 zile, kg/m³	Pierderea din greutate		După 180 de zile, kg/m³	Pierderea din greutate	
							kg	%		kg	%		kg	%		kg	%		kg	%
10	10,93	4,39	0,041	0,413	1 050,36	807,02	243,34	23,17	801,21	249,15	23,72	745,03	305,33	29,07	765,01	269,97	26,08	734,98	300,00	28,98
15	13,07	4,61	0,062	0,927	1 047,35	815,10	232,25	22,18	800,54	246,81	23,56	749,40	297,95	28,45	774,94	261,83	25,25	740,97	295,80	28,53
8	15,01	4,77	0,084	0,682	960,56	773,61	186,95	19,46	761,73	198,83	20,69	717,45	243,11	25,31	737,24	223,32	23,25	710,70	249,86	26,01
4	16,75	4,06	0,090	0,358	1 048,88	819,55	229,33	21,87	802,51	246,37	23,48	760,06	288,82	27,53	785,19	263,69	23,14	757,54	291,34	27,77
3	20,00	4,38	0,138	0,413	975,30	778,20	197,10	20,21	765,13	210,17	21,55	717,92	257,38	26,39	735,71	220,07	23,50	716,43	245,35	25,51
40	13,81	4,52	0,070	2,793	1 016,15	798,89	217,26	21,38	786,18	229,97	22,63	737,66	278,49	27,40	760,10	256,05	25,20	731,35	284,80	28,02

medie zilnică 0,25%), greutatea medie cu coajă, în picioare, este mai mare cu circa 0,7%, adică ajunge la 973 kg/m³.

2.3. *Greutatea cojii verzi.* Volumul cojii a reprezentat 7,31% din volumul trunchiurilor cu coajă. Din elementele de calcul referitoare la greutatea/m³ de lemn cu și fără coajă, greutatea cojii verzi rezultă de 2,52% din greutatea lemnului cu coajă, iar greutatea unui metru cub de coajă verde de 333,32 kg.

2.4. *Greutatea lemnului cojit în timpul uscării.* În timpul păstrării în aer liber lemnul s-a zvintat, pierzînd din greutatea sa verde, în medie:

21,38% după 30 de zile de la depozitare;
22,63% după 60 de zile de la depozitare;
27,40% după 90 de zile de la depozitare;
28,02% după 180 de zile de la depozitare.

Pierderea din greutate, foarte rapidă în primele 30 de zile, continuă să crească mai lent pînă la 90 de zile. La 120 de zile se constată o descreștere a proporției pierderii din greutate față de cea rezultată la 90 de zile, fapt explicat prin împrejurarea că lemnul a fost cîntărit imediat după ploaie. De la 90 la 180 de zile (de la 1 aprilie pînă la 1 octombrie 1959) lemnul suportă pierderi din greutate neînsemnate, de 0,62% (28,02 — 27,4%). Greutatea verde de 1 016,15 kg/m³ scade astfel pînă la 731,35 kg/m³ după depozitarea timp de 180 de zile.

Se constată o pierdere din greutate mai mare la trunchiurile mai subțiri, cu mici excepții, paralelismul dintre proporțiile de pierdere păstrîndu-se aproape același în tot timpul.

În prima perioadă de uscare (pînă la 90 de zile) pierderile din greutate sînt condiționate evident de mersul temperaturii aerului și al umidității relative atmosferice.

Temperatura maximă se înregistrează în a doua decadă a lunii iulie (24,5° C la ora 14 în ziua de 11 iulie), media pe această decadă fiind de 18,8° C. Cu toate acestea, din cauza umidității relative destul de mari (73—78%), uscarea se dezvoltă foarte lent, încît poate fi considerată chiar staționară.

Numărul mic de zile complet însorite (4—9 zile/lună) este o caracteristică importantă pentru împrejurările în care s-au făcut observațiile din anul 1959.

2.5. *Greutatea lemnului necojit în timpul uscării.* La acest material, ținut în condiții similare celor de la lemnul cojit, greutatea încearcă de la început pierderi mai mici, și anume: 7,6% după primele 30 de zile, 18,3% după 90 de zile și 22,4% după 180 de zile. Mersul uscării, mai lent, este continuu crescător, prezența cojii mai puțin permeabilă decît lemnul cojit, uscat la suprafață și cu crăpături fine (ceea ce arată o uscare sub limita de higroscopicitate), împiedicînd absorbția apei din ploi în măsura în care acest lucru s-a produs la lemnul din lotul cojit (la cîntărirea de la 120 de zile).

Atît variația pierderii din greutate prin uscare, cît și variația greutății în kg/m³, ca și în cazul lemnului cojit, urmăresc logic și aici mersul temperaturilor și umidităților relative ale aerului (tabela 2 și fig. 1).

Tabela 2

Temperatura medie și umiditatea relativă medie pe decade și pe luni în intervalul 1 aprilie—30 septembrie 1959, măsurători la Punctul experimental I.C.F. Azuga

Anul 1959 decada... din luna...	Temperatura aerului, °C		Umiditatea relativă a aerului, %		Numărul de zile complet senine
	decadală	lunară	decadală	lunară	
1—10 aprilie	7,1		62		4
11—20 aprilie	7,7		67		3
21—30 aprilie	4,2	6,3	70	66	2
1—10 mai	9,7		72		3
11—20 mai	12,2		71		1
21—31 mai	11,0	11,0	75	73	1
1—10 iunie	12,2		80		1
11—20 iunie	14,6		73		3
21—30 iunie	15,6	14,1	76	76	—
1—10 iulie	16,5		66		3
11—20 iulie	18,8		77		1
21—31 iulie	18,0	17,8	77	73	1
1—10 august	14,9		78		2
11—20 august	15,7		79		1
21—31 august	17,2	15,9	76	78	4
1—10 septemb.	9,3		73		1
11—20 septemb.	9,8		77		1
31—30 septemb.	9,6	9,6	77	74	2

2.6. *Comportarea lemnului.* Din observațiile făcute și din analiza materialului cercetat a rezultat că lemnul de fag pentru construcții rurale, cojit și stivuit, se păstrează perfect sănătos și fără defecte de crăpare netolerate, pe cînd cel necojit, chiar dacă este stivuit, capătă degradări însemnate prin răscoacere, care-l fac impropriu utilizării în construcții, la celuloză etc. și-i reduc chiar calitățile de lemn de foc.

În intervalul 1 aprilie — 1 octombrie 1959, în condițiile climatice de la Azuga, temperatura aerului a variat foarte larg, de la —0,7° C (la 3 aprilie 1959 orele 8), la 27,2° C (la 30 iulie 1959, orele 14). În medie, pe decade, temperatura aerului a fost minimă în decada a treia a lunii aprilie (4,2° C) și maximă în decada a doua a lunii iulie (18,8° C). Literatura de specialitate arată ca necesară germinării sporilor ciupercilor xilofage și creșterii miceliilor acestora temperatura minimă de 1,5—10° C și temperatura optimă de 23—36° C. În împrejurările cercetărilor de față, condiția de minim pentru dezvoltarea ciupercilor specifice răscoacerii fagului a fost depășită în tot timpul celor 180 de zile de observații, cu excepția decadei a treia din luna aprilie. Condiția de optim n-a fost atinsă, însă — începînd cu decada a doua a lunii iunie și pînă la sfîrșitul lunii august — temperatura aerului s-a menținut destul de aproape de temperatura optimă. Temperaturi ridicate, care să fi omorît sau să fi împiedicat dezvoltarea ciupercilor, nu s-au înregistrat.

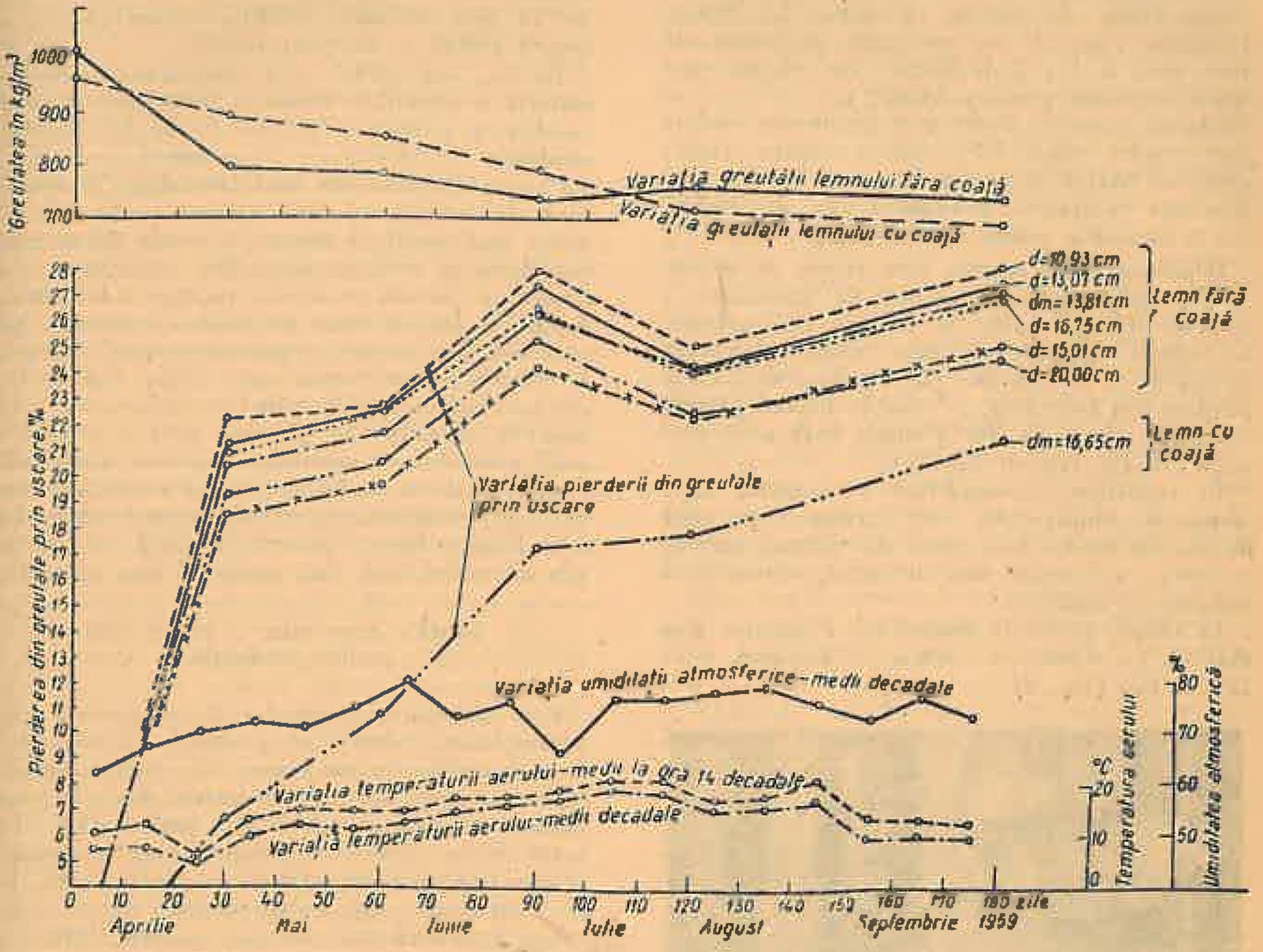


Fig. 1. Variația indicilor referitori la uscarea lemnului de fag, pentru construcții

În aceste condiții de temperatură ciupercile xilofage nu s-au instalat și nu s-au dezvoltat pe lemnul cojit; în schimb, după 90 de zile ele încep să apară pe lemnul păstrat necojit, ceea ce arată începuturile certe ale răscoacerii.

Umiditatea relativă a aerului în timpul observațiilor a fost de asemenea foarte diferită, înregistrînd valori minime în luna aprilie (14 și 16% în zilele de 16—19 aprilie la orele 14), iar în restul intervalului păstrîndu-se mai mare de 70% (medii decadale), cu excepția primei decade a lunii iulie, cînd coboară la 66%. În general însă, umiditatea relativă a aerului, dimineața și mai ales seara, s-a menținut la peste 85%, deci în jurul minimului de umiditate relativă, cerut de dezvoltarea ciupercilor xilofage.

În aceste condiții de umiditate relativă a aerului, lemnul cojit nu s-a răscopt, în vreme ce lemnul păstrat în coajă a căpătat degradări evidente și importante prin răscoacere (fig. 2).

În timpul păstrării în stare cojită (după 180 de zile) lemnul a pierdut circa 28% din greu-

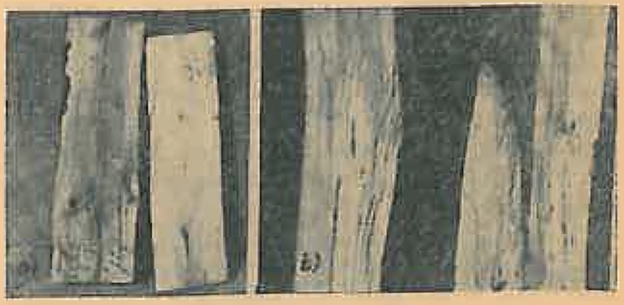


Fig. 2. Probe din:
a — piese cojite, după 90 de zile (40 — culoare albă uniformă) și piese necojite (40 — culoare neuniformă mai accentuată și mai generală spre inima lemnului); b — piese necojite, cu răscoacere foarte avansată, după 180 de zile.

tatea lui verde. Această pierdere a rezultat din cedarea unei părţi din apa liberă şi chiar din apa legată din straturile periferice ale trunchiurilor.

Determinările de umiditate ale unor probe de grosimi mijlocii au arătat că lemnul cojit, în aceste stadii de uscare, a ajuns la 28,6% umiditate (lemnul din straturile periferice s-a uscat pînă la 11,8% umiditate, iar cel din straturile interioare pînă la 34,10%).

Lemnul păstrat cu coajă a pierdut în acelaşi timp numai circa 22% din greutatea verde, ajungînd astfel la o umiditate de 51,7% (la straturile periferice umiditatea era de 10,5% iar în straturile centrale de 64,1%).

Important de accentuat este starea de uscare a lemnului, respectiv gradul de umiditate a acestuia după primele 90 de zile de păstrare. La lemnul cojit aceasta este foarte apropiată de cea de la 180 de zile (27,4% faţă de 28,0% pierdere din greutate), pe cînd la lemnul păstrat cu coajă, pierderea din greutate este mult mai mică (18,3% faţă de 22,4%).

În condiţiile de umiditate a lemnului cojit ciupercile xilofage nu s-au dezvoltat, pe cînd în cele de mediu mai umed din lemnul păstrat cu coajă, ciupercile s-au dezvoltat, determinînd răscoacerea lemnului.

În timpul păstrării lemnul nu a căpătat alte defecte, ca urmare a uscării în decursul celor 180 de zile (fig. 3).

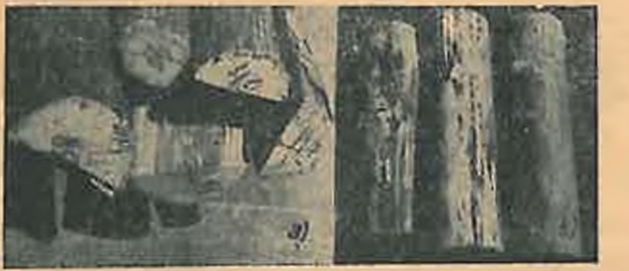


Fig. 3. Probe reprezentînd:
a — secţiuni în piese cojite şi necojite, după 180 de zile, la care se vede lemnul răscopt (44,51) şi la care se pot urmări crăpăturile (la cele cojite); b — suprafeţele laterale cojite după 90 de zile, pe care nu se văd crăpături importante.

Crăpăturile noi apărute pe capetele şi suprafeţele laterale ale trunchiurilor cojite, la data de 1 iulie (după primele 90 de zile) erau superficiale şi întrerupte şi, deci, fără vreo consecinţă pentru utilizările sortimentului în cauză. Nici dezvoltarea lor ulterioară, pînă la 1 octombrie, nu le-a transformat în defecte demne de luat în considerare.

Se menţionează că aceste crăpături superficiale pot fi privite ca un avantaj pentru tratarea ulterioară a lemnului cu substanţe conservante.

În foarte multe cazuri culoarea lemnului subtire rămîne complet albă, dacă a fost ferit de apa provenită din ploi (care-l colorează radial prin pătrunderea ei în crăpături).

Apa provenită din ploi se pierde însă repede şi umezirea temporară a lemnului, din această cauză, nu a favorizat instalarea şi dezvoltarea de ciuperci, insecte etc. în crăpături.

În împrejurările cercetărilor de faţă (altitudine, temperatură, umiditate relativă a aerului etc.), nu au fost întrunite condiţii optime pentru o uscare rapidă a lemnului cojit.

Pe de altă parte, prin menţinerea oarecum ridicată a umidităţii lemnului la început şi prin umiditatea relativă a aerului destul de ridicată, condiţiile de dezvoltare a ciupercilor xilofage au putut fi dintre cele mai favorabile. Temperatura aerului nefiind însă ridicată şi în special avînd mari oscilaţii diurne, a putut defavoriza extinderea şi evoluţia degradării, fără însă a o împiedica. Dovada în această privinţă o constituie faptul că lemnul ţinut în coajă s-a răscopt, pe cînd cel fără coajă s-a păstrat perfect sănătos. În condiţiile staţiunilor mai calde, mai aride, cu numeroase zile însorite şi călduroase, este uşor de presupus că procesul uscării poate fi mult grăbit şi că umiditatea relativă a aerului, mult mai mică, ar fi şi mai defavorabilă instalării şi dezvoltării ciupercilor de răscoacere. În schimb însă, lemnul păstrat cu coajă va încerca aici degradări mult mai rapide şi mai avansate.

3. Aspecte economice şi recomandări pentru producţie

Prin introducerea metodei de conservare prin cojire-uscare, costurile de producţie ale lemnului de construcţie se majorează cu cheltuielile de cojire, pentru fasonare, colectare, depozitare-stivuire, nefăcîndu-se cheltuieli suplimentare. În cazul cojirii manuale în timpul sevei stagnante, aceste cheltuieli reprezintă, în medie, pînă la 15 lei/m^3 lemn cojit. În timpul sevei active, cojirea se face mult mai uşor şi, ca atare, cheltuiala va fi mult mai mică (circa 10 lei/m^3).

În schimb însă, pe lîngă asigurarea conservării lemnului, se manipulează şi se transportă o greutate mult mai mică (cu peste 20% mai redusă după 30 de zile şi cu aproape 30% după 90 de zile), ceea ce echivalează cu crearea posibilităţilor de sporire a capacităţii de transport de la pădure a mijloacelor folosite (fără solicitări în plus). Costul transportului pe C.F.R., pe distanţa medie de 100 km, este cu 2,70 lei/m^3 mai mic decît în cazul lemnului manipulat cu coajă (după 30 de zile) *.

---

* *Notă*: Pentru distanţa medie de 100 km, costul transportului pe C.F.R. este de 252,2 lei/15 t, adică 17,0 lei/t. După 30 de zile un m^3 cu coajă cîntăreşte 893 kg, iar un m^3 fără coajă cîntăreşte 799 kg; într-un metru cub cu coajă lemnul reprezintă însă numai 0,930 m^3 şi, deci, costul transportului este de $\frac{17 \text{ lei/t} \times 893 \text{ kg}}{0{,}930 \text{ m}^3} = 16{,}3$ lei/m^3 cu coajă şi $\frac{17 \text{ lei/t} \times 799 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3} = 13{,}6$ lei/m^3 cojit.

Ţinînd seama de transporturile de la pădure şi de transporturile pe C.F.R., se poate conta pe o recuperare a cheltuielilor de cojire, în proporţie de 40—50%.

Ca avantaj economic important, trebuie menţionat faptul că pe această cale se asigură lemnului de foioase pentru construcţii o păstrare suficient de sigură timp destul de îndelungat şi o stare de sănătate care uşurează şi justifică măsurile de tratare în continuare pentru sporirea durabilităţii lui în construcţii.

De altfel, cojirea acestui sortiment oricum este necesară, pentru a face posibilă aplicarea procedeelor de tratare a lemnului înainte de a fi utilizat în construcţii, precum şi pentru a evita atacarea lui de către insecte (specii de *Callidium* etc.).

Pentru realizarea unei păstrări fără pericolul degradării prin răscoacere, lemnul de fag pentru construcţii, ca şi cel al altor specii predispuse la răscoacere (carpen, mesteacăn, paltin, tei, anin etc.), trebuie supus unei manipulări diferite de cea de pînă acum. În cele ce urmează se fac precizările necesare în legătură cu această nouă manipulare, începînd de la doborîrea arborilor şi pînă la folosirea lemnului în construcţii.

Doborîrea şi curăţirea de crăci se fac obişnuit cu respectarea normelor şi regulilor tehnice cunoscute.

Colectarea lemnului. Fusurile arborilor subţiri sau trunchiurile de lemn pentru construcţii, sortate din regiunea coronamentelor arborilor groşi, se scot din cuprinsul exploatării, fără a fi secţionate în lungimile prevăzute de standard. Scosul trebuie făcut curent, pe măsura doborîrii, fără a întîrzia mai mult de cîteva zile (pînă la 5—6 zile).

Cojirea. În depozite lemnul este supus cojirii obişnuite cu toporul, cu cojitoarele manuale sau cu cele mecanice, fără a fi necesară o cojire perfectă. În lunile cu călduri mari (iunie, iulie) poate fi încercată şi o cojire în fîşii, lăsînd pe lemn fîşii longitudinale de coajă, late de 3-4 cm, care să tempereze mersul evaporării apei din lemn şi, deci, să înlăture formarea crăpăturilor exagerate. Lăsarea unor inele de coajă la capete poate, de asemenea, împiedica naşterea unor crăpături noi şi dezvoltarea celor existente.

Trebuie evitată cojirea în parchete, la cioată, deoarece prin colectare lemnul se mînjeşte cu pămînt, mai ales pe timp de ploaie, ceea ce-i poate stînjeni în parte uscarea. Această măsură este necesară mai ales din motive de organizare a operaţiei de cojire şi pentru ca materialul cojit şi împrăştiat prin exploatare să nu fie ţinut în această stare.

Secţionarea în lungimi conform STAS se face în depozite, pe măsura cojirii trunchiurilor.

Depozitarea. Lemnul cojit se depozitează în stive mai mari sau mai mici, după capacitatea locului de depozitare, aşezarea în stive făcîndu-se în cruce. Deformările normale ale lemnului (curburile admisibile) asigură o spaţiere suficientă în stivă, aşa încît nu este necesar să se ia măsuri speciale în acest scop. Stivele trebuie să fie ridicate cu 30—40 cm de la sol şi aşezate în locuri ventilate. Adăpostirea capetelor în lunile cu insolaţie puternică preîntîmpină crăpăturile exagerate. O umbrire a stivelor în porţiunile cu soare puternic va fi de asemenea necesară, mai ales în prima parte a uscării.

În depozitele din gări, dacă lemnul a fost transportat deja zvîntat (după 30 de zile de la fasonare), stivuirea poate fi făcută numai pe o singură direcţie (nu în cruce).

Păstrarea în depozitele întreprinderilor urmează a fi asigurată după aceleaşi reguli, în stive în cruce, a lemnului încă proaspăt şi în stive simple, a celui zvîntat.

Standardul 4342—54 pentru lemnul rotund de foioase pentru construcţii comportă, deci, modificări în sensul măsurilor indicate.

Bibliografie

[1] Vanin I. S.: *Studiul lemnului* (Traducere din l. rusă), Editura Tehnică, Bucureşti, 1953.

[2] Vintilă E.: *Protecţia lemnului*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1959.

[3] Vintilă E.: *Încingerea şi răscoacerea lemnului. Terminologie tehnică*, Industria Lemnului (5) nr. 7/1956.

[4] Vintilă E.: *Cercetări asupra procesului de răscoacere a lobdelor industriale de fag*, Industria lemnului, celulozei şi hîrtiei (4), nr. 5/1955.

[5] Vintilă E.: *Cercetări asupra conservării buştenilor de fag în stare verde în timpul verii*, Analele I.C.E.I.L., vol. I, nr. 1 şi nr. 5/1951.

Problema eşalonării investiţiilor în instalaţiile de transport forestier

Ing. P. Ionescu
I.S.P.S.

C.Z.U. 634.982:5:338.063.5

Dezvoltarea continuă a tuturor ramurilor industriale ale ţării necesită, pe lîngă celelalte resurse de materii prime, şi însemnate cantităţi de masă lemnoasă, în diferite sortimente.

Pentru a putea face faţă tuturor cerinţelor şi în special acelora de aprovizionare cu materii prime a complexelor pentru valorificarea superioară a lemnului, atît a celor create cît şi a celor ce se vor mai crea în viitorul apropiat, este necesar ca întreaga capacitate de producţie a pădurilor să fie folosită la maximum.

Premisa cea mai importantă a acestei folosiri o constituie posibilitatea de a transporta produsele lemnoase din pădure fără pierderi cantitative şi degradări calitative. Cu alte cuvinte, această valorificare depinde în primul rînd de existenţa instalaţiilor de transport, care să permită scoaterea cu continuitate a tuturor produselor, în orice anotimp şi din orice parte a pădurii, în momentul cel mai potrivit din punct de vedere silvicultural şi în sortimentele cerute de industrie.

Măsura în care sînt asigurate aceste condiţii într-o gospodărie forestieră este ilustrată în mod elocvent de indicii de densitate ai instalaţiilor de transport ce deservesc pădurile.

În pădurile ţării noastre, densitatea instalaţiilor de transport este în prezent de circa 5 m/ha.

Din experienţa cîştigată în proiectare şi din calculele tehnico-economice efectuate în diferite studii, precum şi cu ocazia întocmirii planului de perspectivă în sectorul forestier, rezultă însă că, pentru o bună gospodărire a pădurilor şi pentru a se asigura condiţii de transport normale, este necesară o densitate medie de 12 m/ha. Aceasta înseamnă că pentru a asigura transportul tuturor produselor lemnoase este necesar ca, pentru etapa ce urmează, actualii indici să crească cu circa 140%, ceea ce presupune eforturi mari de investiţii în instalaţiile de transport forestiere.

A. Eşalonarea lucrărilor

Eforturile de investiţii în instalaţiile de transport forestier fiind deosebit de mari, acestea nu se pot efectua în termene scurte. De aceea, este necesar a se stabili o eşalonare a acestor investiţii, în funcţie de posibilităţile financiare existente, cum şi de unele considerente tehnico-economice ce se vor arăta mai jos.

În eşalonarea lucrărilor de instalaţii de transport se disting două aspecte mai importante, şi anume :

a) stabilirea urgenţei de execuţie, prin compararea eficienţei economice a diferitelor trasee ;

b) stabilirea gradaţiei de execuţie în cadrul fiecărui traseu.

În cele ce urmează se va analiza modul cum trebuie privite aceste aspecte şi care este efectul aplicării lor în construirea drumurilor forestiere.

a) *Urgenţa de execuţie.* O seamă de considerente tehnico-economice impun ca reţelele de instalaţii de transport din anumite bazine să fie mai urgente decît instalaţiile din alte bazine, sau în cadrul aceluiaşi bazin unele trasee să fie mai urgente în execuţie decît altele.

Considerentele tehnico-economice mai importante care trebuie avute în vedere la stabilirea urgenţei de execuţie a instalaţiilor de transport forestiere sînt următoarele :

1. Punerea în valoare a resurselor pădurii în funcţie de valoarea produselor ce se recoltează. Acest considerent impune ca în prima etapă să se construiască drumurile care leagă arterele principale de transport cu arboretele exploatabile, în a doua etapă drumurile necesare pentru transportul materialelor rezultate din operaţiuni culturale (rărituri, curăţiri etc.) şi în a treia etapă drumurile ce deservesc arboretele tinere, drumurile secundare de legătură şi potecile.

2. Mărirea productivităţii pădurilor, prin introducerea în circuitul economic a unor însemnate cantităţi de masă lemnoasă rezultată din rărituri şi curăţire, care în prezent nu se recoltează decît în slabă măsură din lipsa mijloacelor de transport. Cuantumul acestor produse — se ştie că reprezintă circa 40% din posibilitatea de produse principale, iar recoltarea lor în timp ajută în plus la creşterea în calitate a arboretului rămas pentru viitor.

3. Mărirea productivităţii pădurilor, prin introducerea în circuitul productiv a tuturor suprafeţelor goale sau acoperite cu arborete avînd consistenţe reduse şi prin adoptarea unor tratamente mai fine, cum este acela al grădinăritului. Se ştie că adoptarea unor tratamente avansate din punct de vedere tehnic nu se poate face decît avînd la dispoziţie o reţea de instalaţii de transport satisfăcătoare ca densitate.

4. Degrevarea unităţilor de producţie accesibile, unde s-au tăiat mai multe posibilităţi pentru a se compensa masa lemnoasă ce nu se poate recolta din bazinele înfundate, lipsite de instalaţii de transport. Prin construirea în primă urgenţă a instalaţiilor de transport în unităţile de producţie înfundate, se înlătură concentrarea tăierilor din unităţile accesibile, exploatările se limitează numai la posibilitatea pădurii şi în mod treptat se obţine structura optimă a claselor de vîrstă, capabilă să producă constant şi continuu masa lemnoasă necesară consumului.

5. Asigurarea cu materii prime, în mod continuu și pe lungă durată, a centrelor de industrializare și în viitor a marilor combinate de industrializare a lemnului. Prin creșterea productivității pădurilor, prin recoltarea treptată a produselor secundare pînă la recoltarea lor integrală, pădurile vor oferi combinatelor industriale noi resurse de materii prime care vor stimula dezvoltarea și perfecționarea acestora în viitor.

6. Alte interese economice și sociale care impun ca anumite bazine forestiere să fie urgent puse în valoare și, ca atare, dotate cu instalațiile de transport aferente.

Urgența de execuție a rețelelor de instalații de transport și, în cadrul acestora, a diferitelor trasee trebuie să rezulte dintr-un calcul tehnico-economic referitor la eficiența economică a fiecăruia, în funcție de cantitatea de masă lemnoasă ce se va transporta, de costul investițiilor și de costul exploatării instalației respective. Calculul eficienței economice va trebui să fie efectuat numai prin prisma considerentelor tehnico-economice arătate mai sus.

b) *Gradația de execuție în cadrul fiecărui traseu.* Pentru fiecare etapă, instalațiile de transport forestiere sînt deosebite între ele ca importanță economică. În cea mai mare măsură importanța economică a traseelor este în funcție de intensitatea transporturilor ce se efectuează pe ele. Instalațiile de transport forestiere, în decursul folosinței lor, sînt solicitate la traficuri deosebite. De regulă, ele suportă o solicitare de intensitate maximă în perioada exploatării produselor principale, pentru ca în perioada ce urmează solicitarea să scadă la minimum. După această perioadă de solicitare minimă, urmează alte 3—4 perioade caracterizate printr-un trafic ceva mai mare și a cărui intensitate crește treptat, de la perioadă la perioadă, proporțional cu creșterea intensității de recoltare a produselor secundare.

Dacă se urmărește, în decursul unui ciclu de producție, proporția masei lemnoase ce se extrage prin operațiuni culturale, în comparație cu masa lemnoasă la exploatabilitate, rezultă pe specii procentele menționate în tabela 1.

Procentele din această tabelă sînt calculate pentru toate speciile de clasa a III-a de producție, folosindu-se datele din tabelele de producție romînești.

Din cîte rezultă, în decursul unui ciclu de producție intensitatea transporturilor are variații mari. În cazul molidului aceste variații sînt reprezentate grafic, pentru perioadele ciclului, în figura 1.

Pentru celelalte specii și pentru arboretele amestecate curba de oscilație a intensității transporturilor în cursul perioadelor ciclului își păstrează aceeași alură, cantitățile ce trebuie transportate fiind aproximativ aceleași.

Această oscilație a intensității de folosire a drumurilor este caracteristică pădurilor în care se aplică tratamentul tăierilor rase, succesive și progresive. În pădurile în care se aplică însă codrul grădinărit, solicitarea drumurilor atinge un nivel aproape constant, drumurile fiind solicitate la același grad tot timpul. Întrucît cele mai multe dintre pădurile noastre sînt tratate în codru cu tăieri rase, succesive și progresive, este normal ca proporțional cu variația intensității de solicitare să fie acordate și fondurile de investiții. Se naște astfel ideea unei gradații de execuție în cadrul fiecărui traseu.

Drumurile care se construiesc pentru transportul produselor principale, deci cu o intensitate maximă de solicitare, trebuie executate de la început cu dimensiunile corespunzătoare acestei situații.

În schimb, este normal ca drumurile care se construiesc pentru transportul produselor secundare, deocamdată cu un trafic redus și uneori intermitent, să fie executate la început cu lățimi de platforme mai mici și în unele cazuri chiar fără suprastructură. În momentul cînd însă pe aceste drumuri se vor transporta și produse principale, deci cînd traficul atinge maximul, lățimile de platforme se vor spori proporțional și se vor adopta sisteme rutiere, dimensionate corespunzător. Va exista, deci, o gradație a lucrărilor și a eforturilor de investiție, antrenate de aceste lucrări, care va fi proporțională cu creșterea importanței economice a drumurilor respective.

În asemenea cazuri proiectarea trebuie făcută în așa fel, încît dezvoltarea periodică a diferitelor tipuri de drumuri să nu necesite distrugeri sau devalorizări importante în ce privește lucrările executate anterior. Proiectele vor trebui să cuprindă numai executarea unor construcții noi necesare, împreună cu definitivarea și consolidarea construcțiilor existente.

De regulă generală, va trebui ca drumurile, care în viitor sînt prevăzute a se lărgi și împietrui și care deocamdată vor fi pe pămînt, să aibă de la început dimensiuni definitive în ceea ce privește lucrările de artă (poduri și podețe) și zidurile de sprijin, cum și declivitățile corespunzătoare situației de viitor.

Drumurile care și în viitor vor rămîne fără

Tabela 1

Proporția masei lemnoase ce se extrage și se transportă în cursul perioadei din operațiuni culturale față de masa lemnoasă la exploatabilitate (la ha), în %

Specia	1—20 ani	21—40 ani	41—60 ani	61—80 ani	81—100 ani	101—120 ani	Observații
Molid	—	3	9	16	100	—	— ciclu de 100 ani
Fag	—	3	8	13	100	—	— ciclu de 100 ani
Gorun	—	5,5	10	14	15	100	— ciclu de 120 ani
Stejar	—	6	8	9	12	100	— ciclu de 120 ani

suprastructură pot avea platforme mai mici, însă lucrările de artă și zidurile de sprijin vor trebui să aibă un caracter definitiv.

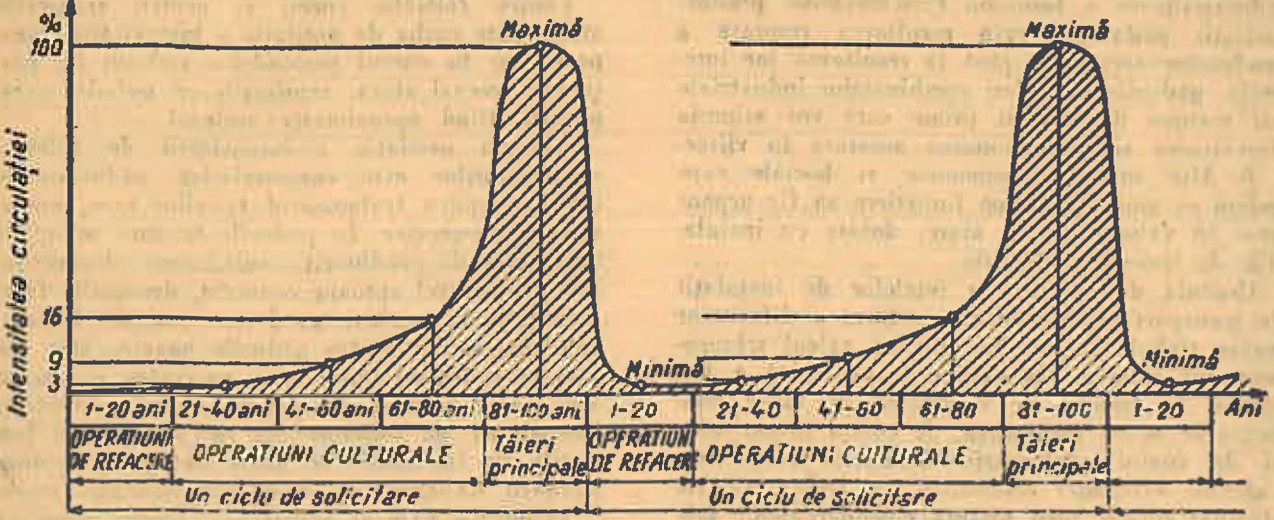


Fig. 1. Ciclul de solicitare a drumurilor forestiere.

În concluzie, rezultă că ridicarea calității drumurilor trebuie să se facă proporțional cu creșterea importanței lor economice. Acest principiu are ca efect o gradație a eforturilor de investiții în cadrul fiecărui traseu, factor pozitiv în folosirea rațională a fondurilor de investiții alocate pentru instalațiile de transport forestiere.

B. Efectul economic al eșalonării lucrărilor

Volumul mare al lucrărilor de instalații de transport cu care trebuie dotate pădurile și timpul scurt în care trebuie făcută această dotare impun, după cum s-a arătat anterior, o rațională eșalonare a investițiilor, în funcție — printre altele — de o seamă de elemente tehnice și economice, și anume:

Pentru produsele principale, pentru care se cere obținerea unui indice superior de utilizare a masei lemnoase, eșalonarea investițiilor în instalații de transport trebuie făcută diferențiat și după tipul de gospodărire aplicat.

Astfel, în cazul tăierilor progresive și succesive cu două tăieri, construirea instalațiilor trebuie să se efectueze în circa zece ani, fiindcă în acest interval de timp toate arboretele din perioada în rînd trebuie parcurse cu o tăiere.

În cazul aceluiași tratament, însă cu trei tăieri, efectuarea lucrărilor va trebui făcută din aceleași considerente silviculturale ca în cazul prim, în circa 6—7 ani.

În cazul tratamentului tăierilor rase, eșalonarea se va putea face pe circa 20 ani, pe măsură ce se succed parchetele anuale la tăiere.

Eșalonarea investițiilor pentru produsele principale în strictă concordanță cu tratamentele silviculturale aplicate contribuie la gospodărirea optimă a pădurilor, la ridicarea indicelui de utilizare a lemnului și la valorificarea superioară a tuturor produselor pădurii și, prin urmare, conduce la un efect economic pozitiv.

Pentru produsele secundare eșalonarea investițiilor în instalații de transport se face în funcție de periodicitatea recoltării acestor produse, care variază între 5 și 8 ani.

Pentru recoltarea tuturor produselor pădurii rezultate din operațiuni culturale ar trebui ca, în decurs de 5—8 ani, să se realizeze toate instalațiile de transport necesare aducerii în circuitul economic a produselor rezultate din aceste operațiuni.

Datorită însă faptului că masa lemnoasă ce rezultă din operațiunile culturale este redusă și dispersată pe suprafață, că — din considerentele arătate — au prioritate investițiile în instalațiile de transport pentru produsele principale și că eforturile de investiții în instalațiile de transport pentru produsele secundare se suprapun în timp cu cele pentru produsele principale, provocînd astfel eforturi mari de investiții, instalațiile de transport pentru produsele secundare se eșalonează pe perioade de 10—15 și chiar 20 de ani.

Efectul economic al acestei eșalonări este pozitiv sub aspectul diminuării eforturilor de investiție și negativ sub aspectul pierderilor pe care le înregistrează masa lemnoasă a produselor secundare, în sensul că, cu cît perioada de dotare este mai îndelungată, cu atît sînt mai însemnate pierderile ce se înregistrează, datorită faptului că efectuarea operațiunilor culturale nu se poate face la timpul oportun.

Din calcule a reieșit că, prin prelungirea perioadei de creare a instalațiilor de transport, necesare scoaterii produselor secundare, pe termene mai îndelungate decît rotația, pierderile cantitative înregistrate sînt — în cazul adoptării unei periodicități a efectuării operațiunilor culturale de 5 ani — cele redate în tabela 2.

Tabela 2

Perioada în care se propune eşalonarea investiţiilor, ani	Pierderea în masă lemnoasă de produse secundare prin eşalonarea investiţiilor în instalaţiile de transport, %	Cuantumul recoltării în funcţie de eşalonare, %	Anul în care se intră în normal cu recoltarea operaţiunilor culturale
5	—	100,0	1
10	25,0	75,0	6
15	33,5	66,5	11
20	37,5	62,5	16
25	40,0	60,0	21
30	41,7	58,3	26

Din cifrele prezentate în tabela 2, rezultă că pierderile de produse secundare în perioadele obişnuite, de 10—15 ani, în care se preconizează a se construi instalaţiile de transport, se ridică în medie la circa 30%. Variaţia acestor pierderi în funcţie de perioadele de dotare se arată în graficul din figura 2.

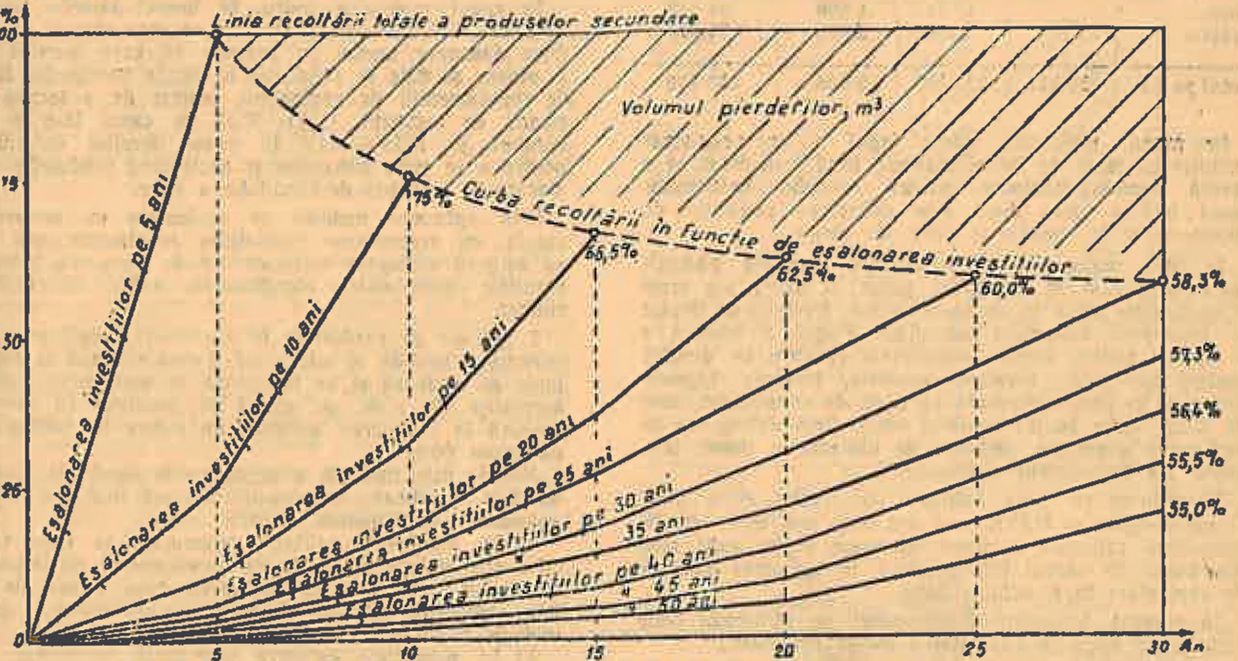


Fig. 2. Graficul recoltării produselor secundare în funcţie de eşalonarea investiţiilor.

Din acest grafic se constată că scăderea cea mai mare de produse secundare se înregistrează la trecerea de la durata rotaţiei de 5 ani la o eşalonare a investiţiilor pe 10 ani. Această scădere bruscă atinge 25% din total. Eşalonările pe durate mai mari, 15—20 ani, duc la scăderi continue în masa lemnoasă, însă diferenţele relative sînt mai mici: 8,5%, 5% şi aşa mai departe.

Concluzia ce se desprinde din cele arătate mai sus este că, pentru recoltarea produselor principale, este necesar a se construi instalaţiile de transport, aproape în totalitatea lor, în termene de 6—10 ani şi numai în cazul tăierilor rase sînt posibile prelungiri pe perioade mai îndelungate, egale cu durata perioadei în rînd după amenajament.

Pentru recoltarea produselor secundare, deşi sînt necesare aceleaşi termene de construire a instalaţiilor de transport, totuşi—întrucît eforturile de investiţii se suprapun cu ale produselor principale — se impune eşalonarea lor pe termene mai îndelungate. Această eşalonare pricinuieşte pierderea unei mase lemnoase destul de importante, a cărei proporţie s-a indicat în expunerea de mai sus. Pentru a nu înregistra aceste pierderi, dată fiind multipla utilizare a lemnului, este de dorit ca perioadele de dotare cu drumuri a arboretelor să nu fie prea îndelungate, fiindcă, chiar dacă momentan eficienţa economică rezultată din calculele economice este redusă, ulterior efectul construirii acestor drumuri este compensat prin sporul cantitativ şi calitativ de produse ce se realizează.

Rămîne a se examina şi stabili, de la caz la caz, dacă cuantumul masei lemnoase ce se pierde nu impune totuşi accelerarea ritmului investiţiilor.

Această analiză este în primul rînd necesară în bazinele forestiere afectate pentru aprovizionarea cu materii prime a complexelor industriale, pentru valorificarea superioară a lemnului.

Concluzia generală în problema eşalonării investiţiilor în instalaţiile de transport forestiere este că o eşalonare a investiţiilor în limitele ce respectă periodicitatea normală de recoltare a produselor principale şi secundare este necesară şi trebuie făcută ţinîndu-se seama de posibilităţile financiare date şi de criteriile tehnico-economice enunţate mai sus.

Din experienţa unităţilor noastre

Utilizarea masei lemnoase la I. F. Orăştie

Ing. Şt. Eusebiu
I. F. Haţeg

C.Z.U. 634 982

Întreprinderea forestieră Orăştie îşi desfăşoară activitatea în cuprinsul raionului Orăştie, avînd în schema de organizare trei sectoare de exploatare: Grădişte, Cugir şi Orăştie şi un sector de transport cu sediul la Orăştie.

Masa lemnoasă amplasată în anul 1959 totalizează 260 129 m³ (răşinoase, fag, stejar şi diverse esenţe tari (tabela 1).

Tabela 1

Resursele de masă lemnoasă la I.F. Orăştie în anul 1959

Sectorul	Răşinoase, m³	Fag, m³	Stejar şi diverse esenţe tari, m³	Total masă lemnoasă, m³
Grădişte	29 424	106 377	—	135 801
Cugir	—	47 717	1 596	49 313
Orăştie	—	73 005	2 010	75 015
Total pe I.F.	29 424	227 099	3 606	260 129

În timpul regimului trecut fagul a fost exploatat exclusiv ca lemn de foc şi mangal, fiind considerat ca o esenţă necorespunzătoare pentru utilizări industriale. Acest fapt a atras după sine defrişarea pădurilor de răşinoase şi în special a celor de stejar.

În anii regimului de democraţie populară pădurile au devenit bun al întregului popor şi astfel s-a creat o mentalitate nouă în exploatarea lor, trecîndu-se treptat la principiile economiei socialiste. Fagul a început a fi utilizat pentru scopuri industriale (buşteni de derulaj, buşteni de gater, traverse normale, traverse înguste, doage şi în ultima perioadă ca lemn de construcţie, lemn de mină, lemn pentru celuloză etc.). Prin extragerea de sortimente superioare indicele de utilizare a masei lemnoase s-a îmbunătăţit continuu.

Situîndu-ne pe linia aplicării directivelor celui de-al II-lea Congres al P.M.R., s-a dat o şi mai mare atenţie exploatării raţionale a masei lemnoase şi în acest scop s-a trecut în cadrul întreprinderii la aplicarea metodei de exploatare în trunchiuri lungi.

În prezent, în cadrul întreprinderii se utilizează două metode de lucru în exploatarea masei lemnoase:

1. Metoda de exploatare prin sortare la cioată (la rînd).
2. Metoda de exploatare în trunchiuri lungi.

1. *Metoda de exploatare prin sortare la cioată*, cu fasonarea concomitentă a lemnului de lucru şi a lemnului de foc, se aplică în parchetele unde nu este indicată exploatarea în trunchiuri lungi, nefiind asigurat un indice de utilizare de minimum 60% la lichidarea exploatării.

Această metodă de lucru este indicată a se aplica la noi în următoarele cazuri:

a) În parchetele calitativ inferioare, avînd un indice de utilizare scăzut, în care caz nu este rentabil scos-apropiatul materialului lemnos sub formă rotundă, pe rămpi.

b) În parchetele calitativ superioare în care sînt necesare faze numeroase pentru scos-apropiatul materialului lemnos, astfel încît obţinerea unui indice de utilizare ridicat nu ar atrage după sine beneficii economice la lichidarea parchetului, ţinînd seama că cheltuielile ocazionate de fazele scos-apropiat sînt mari.

c) În parchetele calitativ superioare situate pe terenuri accidentate, în care scos-apropiatul materialului lemnos sub formă de trunchiuri lungi ar atrage după sine pierderi exagerate de exploatare şi rebuturi calitative.

Această metodă de lucru dă rezultate pozitive numai în cazul sortării judicioase a materialului la cioată. Lipsa din parchet a sortimentului atrage după sine declasarea materialului lemnos, deoarece muncitorii secţionează lemnul în alte porţiuni decît cele indicate sau chiar fasonează lemnul rotund apt pentru utilizări industriale în lemn de foc.

Este indicat, de asemenea, să se organizeze scos-apropiatul imediat în urma fasonatorilor, pentru a se putea selecţiona la rămpi lemnul de celuloză şi lobdele industriale din lemnul de foc, influenţîndu-se direct în acest mod asupra îmbunătăţirii indicelui de utilizare.

În cazul regimului codru, în timpul tăierilor secundare sau definitive este indicat a se crea stocuri de produse fasonate numai în măsura în care acestea pot fi scoase şi date în producţie în limita termenelor fixate de regulamentul de exploatare, înainte de a începe perioada de restricţie (1.VI—30.IX în cazul tăierilor secundare şi 16.IV—30.IV în cazul tăierilor definitive), pentru a se evita sufocarea şi declasarea produselor prin stocare în perioada de circulaţie a sevei.

Prin aplicarea metodei de exploatare cu sortare la cioată, cu respectarea indicaţiilor menţionate mai sus, se asigură obţinerea sortimentelor de lemn de lucru în cantităţi apreciabile, atingîndu-se indici de utilizare ridicaţi.

2. *Metoda de exploatare în trunchiuri lungi*, prin care materialul lemnos se aduce sub formă rotundă la rampă, unde se sortează şi se fasonează în sortimente conform sarcinilor de plan, se aplică în parchete în care se asigură la lichidarea acestora un indice de utilizare de minimum 60%.

Metoda este indicată a se aplica în condiţiile care nu au fost specificate la metoda descrisă mai sus. Noi o aplicăm în următoarele cazuri:

a) În parchetele calitativ superioare la care totalitatea cheltuielilor la fazele de scos-apropiat nu depăşeşte beneficiile obţinute prin realizarea unui indice de utilizare superior ce s-ar obţine în cazul aplicării acestei metode.

b) În parchetele calitativ superioare menţionate mai sus, dacă nu sînt situate pe terenuri accidentate.

Metoda de exploatare în trunchiuri lungi, deşi în totalitate necesită cheltuieli suplimentare comparativ cu metoda sortării la cioată, se dovedeşte totuşi a fi superioară prin depăşirea sortimentelor de lemn de lucru prevăzute în actele de punere în valoare, realizîndu-se indici de utilizare superiori.

În cazul aplicării acestei metode sortarea se efectuează pe rampă, unde se execută şi fasonarea materialului. În parchete este indicat să se facă o presortare a materialului la cioată, ceea ce practic se realizează foarte greu, deoarece prezenţa sortatorului este indispensabilă pe rampă, iar maistrul manipulant este angrenat şi la alte lucrări şi nu poate urmări cu exclusivitate sortarea.

Este însă necesar să se execute doborîtul şi curăţitul materialului lemnos la rînd. Există tendinţe de a nu se fasona sau corhăni trunchiurile cu diametrul subţire, între 10 şi 20 cm, material care influenţează negativ asupra indicelui de utilizare a masei lemnoase. Afirmaţiile unor şefi de brigadă asupra posibilităţii scoaterii ulterioare a lemnului subțire nu corespund situației de pe teren, întrucît sarcinile de plan la bușteni sau alte sarcini nu le permit acest lucru, astfel că trebuie combătut de la bun început, cu hotărîre, acest mod de lucru, care duce cu siguranță la scăderea indicelui de utilizare.

O mare parte a lemnului subțire de fag este sortat ca lemn de construcție pentru export, sarcină care impune de asemenea fasonatul și scosul la rînd, știut fiind că în trim. III asemenea comenzi sînt în majoritatea cazurilor sistate, deoarece pînă în prezent sînt posibilități reduse de a se da alte utilizări acestui material, lemnul de mină de fag fiind abia în curs de experimentare, iar vînzările pe piața internă sînt limitate.

În cadrul I. F. Orăștie s-au aplicat ambele metode de lucru arătate mai sus, obținîndu-se rezultate tot mai bune, ceea ce rezultă în mod evident din evoluția anuală a indicilor de utilizare la faza producție (tabela 2).

Tabela 2

Indicii de utilizare realizați la I.F. Orăștie în perioada 1953—1959

Anul	Rășinoase			Fag			Stejar		
	Total masă lemnoasă,	Lemn lucru		Total masă lemnoasă,	Lemn lucru		Total masă lemnoasă,	Lemn lucru	
	m³	m³	%	m³	m³	%	m³	m³	%
1953	1 914	1 000	52	197 455	68 594	35	16 917	4 707	28
1954	8 858	8 858	100	187 188	72 103	38	7 764	5 141	66
1955	13 279	13 279	100	181 756	72 099	40	751	253	34
1956	29 478	28 674	97	181 485	66 741	37	6 859	1 164	17
1957	37 977	36 384	96	151 527	63 235	42	13 141	2 229	17
1958	16 969	15 362	91	159 189	62 649	39	9 865	2 882	29
1959	21 096	19 109	90	147 533	66 467	45	7 279	2 298	31

La rășinoase se observă o scădere a indicelui de utilizare, care se datorește faptului că în ultimii trei ani producția la această esență s-a limitat la un singur parchet, situat într-un teren pronunțat accidentat, fapt care a atras după sine rebuturi calitative. Pe de altă parte, în anii 1954—1955 lemnul de foc de esențe moi a fost încadrat în mod eronat în evidențe la sortimentul lemn de foc de esențe tari, din care cauză rezultă scriptic, în mod aparent, un indice de 100%.

La fag se observă o creștere aproape continuă a indicelui de utilizare, cu mici perturbări datorite nerealizării planului la sortimentele de lemn de lucru sau depășirii planului la lemnul de foc în perioadele respective.

La stejar s-au înregistrat indici mai ridicați în primii ani, datorită unor înregistrări eronate a lemnului de foc și a crăcilor de stejar la fag. În realitate, indicii au crescut progresiv, deși în cadrul întreprinderii se exploatează numai arboretele de stejar tratate în crîng simplu, în care predomină cerul. În mare măsură au contribuit la micșorarea indicelui de utilizare crăcile rezultate în urma operațiunilor culturale, care totalizează în primele 11 luni ale anului curent 1 409 m³.

În concluzie, analizînd evoluția indicilor de utilizare pe cele trei esențe la I. F. Orăștie, se constată tendința de creștere a acestora la fag și stejar și o diminuare ușoară la rășinoase, pentru motivele expuse mai sus.

Cifrele înscrise în tabela 2 reprezintă indicii medii de utilizare realizați în cadrul întreprinderii și rezultați din totalitatea volumului de lemn de lucru realizat la faza producție, raportat la total masă lemnoasă dată în producție. La parchetele în care exploatarea s-a făcut în trunchiuri lungi s-au înregistrat indici de utilizare superiori și economii însemnate (tabela 3).

Ținînd seama de experiența acumulată în anii trecuți, de dificultățile întîmpinate și de realizările obținute, în planul de măsuri pentru anul 1960 s-a prevăzut să se exploateze majoritatea parchetelor în trunchiuri lungi, creîndu-se în acest mod posibilitatea depășirii și mai accentuate a indicilor de utilizare prevăzuți în actele de punere în valoare.

Tabela 3

Indicii de utilizare și economiile rezultate la parchetele exploatate în trunchiuri lungi la I.F. Orăștie

Numărul parchetului	Denumirea parchetului	Esența	Total masă lemnoasă (volum net), m³	Indice de utilizare %		Economii realizate lei	
				P	R	la preț rentă	la preț desfacere
105	Valea Rea	fag	13 452	29	52	14 192	193 615
107	Strimbu	fag	10 757	29	72	38 335	278 616
116	Lăzurelul	stejar	966	10	56	995	35 943
124	Valea Albă	fag	4 053	32	77	15 703	172 278
128	Riul Mic	fag	1 271	34	77	4 093	17 254
131	Slung	stejar	299	25	60	1 076	6 009
132	Plostina	stejar	413	48	79	1 188	9 009
138	Dosul Spinului	stejar	302	42	76	1 366	15 125
142	C. Birlii	salcîm	53	38	90	113	1 237
202	Bercu	stejar	1 423	51	71	1 661	60 511
214	Lăzurelul	stejar	601	38	58	1 382	39 835
317	D. Spinului	stejar	258	30	65	1 376	14 435
326	Ceptura	fag	4 061	35	60	1 029	61 184
336	C. Înaltă	stejar	302	37	74	1 516	11 532

Inovații

Dispozitiv pentru alimentarea tractoarelor cu combustibil

Ing. I. Stan
Stațiunea experimentală I.C.F. Stîlpeni

Sectorul forestier, ca și celelalte sectoare ale economiei noastre naționale, a fost înzestrat cu mecanisme și utilaje de înaltă tehnicitate. In prezent, lucrează în exploatările forestiere peste 1 600 tractoare cu șenile și rutiere. Alimentarea lor cu combustibil prezintă multe dificultăți.

De obicei, alimentarea se face cu o căldare, de multe ori fără pîlnie sau cu un furtun, prin absorbție cu gura.

Aceste procedee de alimentare, pe lîngă alte dezavantaje, atrag după ele pierderi mari de combustibil, și anume:

Prin alimentarea tractoarelor cu găleata, turnîndu-se din butoi în găleată și apoi din găleată în rezervor, se varsă la fiecare alimentare în medie două kg de ulei.

Considerînd că un tractor se alimentează de două ori pe săptămînă și lucrează zece luni pe an, într-un an se va alimenta de $10\times8=80$ alimentări, pierzîndu-se astfel $80\times2=160$ l motorină/an, adică $160\times0{,}4=64$ lei/tractor/an.

Intr-o întreprindere forestieră cu 20 de tractoare se pierd, așadar, numai prin alimentarea tractoarelor $160\times20=3\,200$ l motorină/an, ceea ce revine la $3\,200\times0{,}4=1\,280$ lei/an, iar pe întreg sectorul forestier $160\times1\,600=256\,000$ l motorină sau $256\,000\times0{,}4=1\,024\,000$ lei/an.

Față de această situație, în cadrul Stațiunii experimentale I.C.F. Stîlpeni s-a realizat un dispozitiv pentru alimentarea tractoarelor cu combustibil, care funcționează pe principiul diferenței de presiune dintre presiunea din rezervorul de combustibil și aceea din sursa de alimentare (fig. 1).

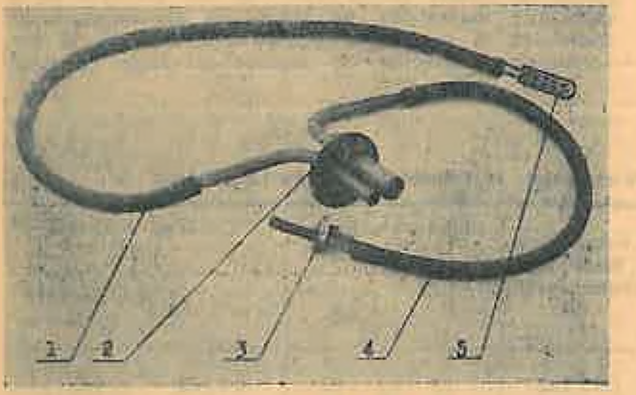


Fig. 1. Vedere generală a dispozitivului: 1 — furtun pentru combustibil; 2 — capacul rezervorului de combustibil; 3 — capacul filtrului de aer; 4 — furtun de aer; 5 — sorb de combustibil.

Dispozitivul se compune dintr-un capac special, care se așază la gura rezervorului de combustibil, două furtunuri de cauciuc, un capac special pentru filtrul de aer al motorului și un sorb. Cele două furtunuri unesc, cu ajutorul capacelor speciale 2 și 3, galeria de admisie a motorului cu rezervorul de combustibil și sursa de alimentare.

Alimentarea tractoarelor cu combustibil, cu ajutorul acestui dispozitiv, se face în felul următor:

Se aduce tractorul lîngă sursa de alimentare și lăsîndu-se motorul să funcționeze la minimum, se scot capacele originale ale rezervorului de combustibil și filtrului de aer. Se așază capacul 2 pe gura rezervorului de combustibil; sorbul 5 se introduce în sursa de alimentare, se accelerează puțin motorul și se pune capacul 3 pe gura filtrului de aer.

Din momentul cînd s-a acoperit filtrul de aer cu capacul 3, motorul aspiră aerul necesar arderii interne din rezervorul de combustibil, creîndu-se astfel depresiune în rezervor, sub influența căreia combustibilul trece din sursa de alimentare în rezervorul de combustibil.

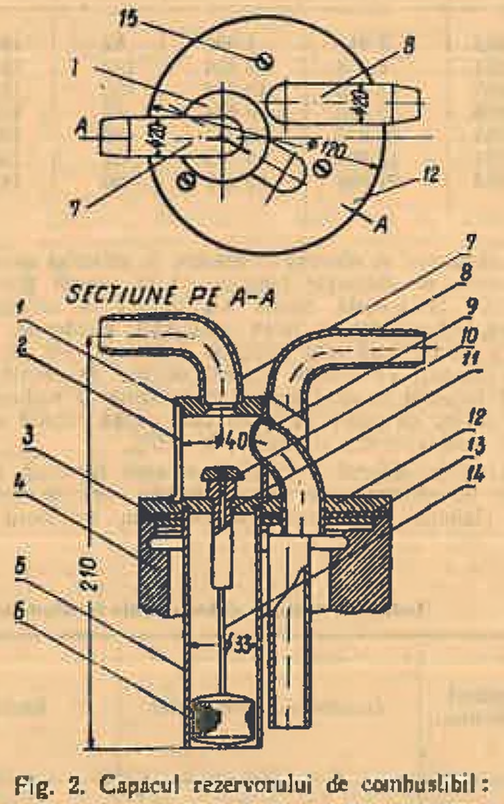


Fig. 2. Capacul rezervorului de combustibil: 1 — dop; 2 — țeavă; 3 și 12 — șaibe metalice; 4 — rezervorul de combustibil; 5 — țeavă protectoare; 6 — flotor; 7, 8 și 9 — țevi metalice; 10 — supapă de aluminiu; 11 — bucșă de bronz; 13 — garnitură de cauciuc; 14 — tijă; 15 — șurub.

Cînd rezervorul s-a umplut și nivelul combustibilului a ajuns la flotorul 6 (fig. 2), acesta ridică supapa 10 și întrerupe aspirația aerului din rezervor, iar odată cu aceasta și alimentarea, excluzînd astfel posibilitatea aspirației combustibilului în galeria de admisie a motorului.

In momentul cînd s-a închis supapa 10 (fig. 2), se deschide supapa 2 a capacului filtrului de aer (fig. 3).

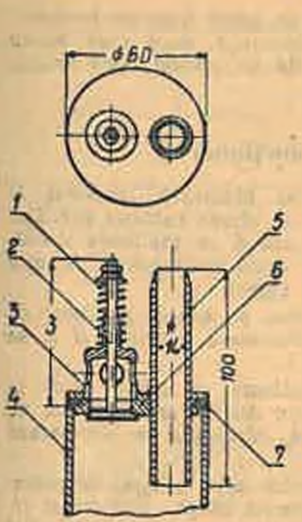


Fig. 3. Capacul filtrului de aer:
1 — arc; 2 — supapă; 3 — suportul supapei; 4 — filtrul de aer; 5 — ţeavă metalică; 6 — şaibă metalică; 7 — garnitură de cauciuc.

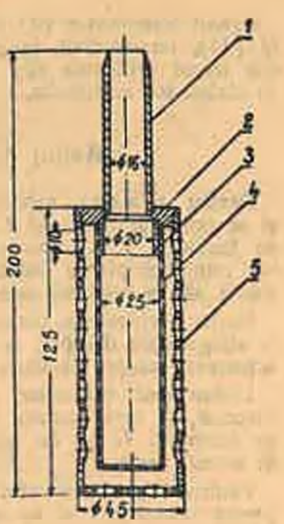


Fig. 4. Sorb de filtru:
1 şi 3 — ţeavă metalică; 2 — dop; 4 — sită; 5 — ţeavă metalică cu orificii.

care dă motorului posibilitatea de a aspira aer din atmosferă.

Cînd se deschide această supapă, aerul intră cu viteză mare prin cele patru orificii ale suportului supapei şi produce un sunet caracteristic, care dă de ştire tractoristului că „alimentarea s-a terminat".

După terminarea alimentării, se ia dispozitivul de pe tractor şi se montează la loc capacul rezervorului de combustibil şi al filtrului de aer.

Durata alimentării unui tractor KD-35 cu acest dispozitiv este de 5—6 minute.

Folosirea acestui dispozitiv în parchetele mecanizate din exploatările forestiere prezintă următoarele avantaje:

— economisirea combustibilului, prin reducerea pierderilor de alimentare;

— mărirea coeficientului de utilizare a tractorului, prin reducerea timpului de alimentare;

— evitarea pătrunderii apei şi a impurităţilor în combustibil, datorită etanşeităţii sistemului;

— evitarea pericolului de incendiu;

— crearea de condiţii de igienă a muncii pentru personalul de deservire.

Dispozitivul este simplu din punctul de vedere al construcţiei şi al deservirii şi poate fi executat în atelierele oricărei întreprinderi forestiere.

Greutatea dispozitivului este de 3,5 kg.

Instalaţie pentru încărcarea lemnului în vagoane C. F. R.

Redactat de ing. Val. Viclea
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.U. 634.982.5.656.2.073.21

Încărcarea materialului lemnos în vagoane C.F.R. trebuie să se execute în foarte multe cazuri într-un timp foarte scurt, pentru a se evita taxele de penalizare ce se percep de către C.F.R. pentru neîncărcarea vagoanelor în termenul legal.

O altă greutate ce se întîmpină în prezent se datoreşte faptului că nu în toate gările există rampe de încărcare special amenajate, din care cauză este necesar să se construiască rampe de lemn, care consumă cantităţi mari de lemn de calitate superioară.

Operaţiile de încărcare reclamă un volum mare de muncă, astfel că echipele de muncitori încărcători numără circa 12—15 muncitori. Deoarece muncitorii de la încărcat nu au în permanenţă de lucru, aceste echipe sînt foarte greu de completat cu numărul de muncitori necesari.

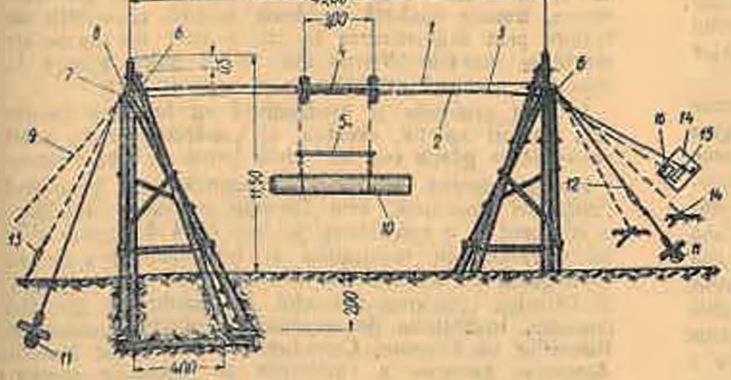


Fig. 1. Schema de ansamblu a instalaţiei pentru încărcarea lemnului în vagoane C.F.R.

Pentru a evita aceste greutăţi, inovatorul Csaszar Eugen de la I. F. Miercurea Ciuc a iniţiat o nouă schemă de folosire a troliilor TL—3 la încărcarea materialului lemnos în vagoane C.F.R.

Instalaţia (fig. 1) este compusă din:

— un troliu TL—3;

— doi piloni purtători ai cablurilor (fiecare pilon este construit dintr-un ansamblu de 4 stîlpi de 12 m înălţime încastraţi într-o talpă tot din lemn).

Înălţimea de 12 m asigură gabaritul normal pentru trecerea vagoanelor şi permite o manipulare optimă a instalaţiei în timpul încărcării.

Braţele de susţinere a cablurilor sînt confecţionate din traversa de oţel U 17 (material recuperat de la vagoane c.f.f. casate) sudate pe o casetă de tablă 7 de 15 mm grosime, întărită tot cu nervuri de oţel U. Caseta astfel confecţionată este montată în capetele stîlpilor înclinaţi, braţele de oţel făcînd legătura cu stîlpii verticali.

Legăturile sînt asigurate în toate cazurile cu ajutorul buloanelor.

Distanţa de lucru pentru căruciorul troliului este de 45 m (distanţa dintre piloni a fost impusă de condiţiile locale de lucru).

Pentru respectarea gabaritului impus de C.F.R. a fost necesar să se fixeze următorul amplasament al instalaţiei:

— 1,65 m distanţă din coroana şinei pînă la marginea stîlpului înclinat;

— 8 m din coroana şinei pînă la cablul purtător suspendat.

Cablul purtător *(1)* este ancorat la ambele capete de buşteni *(11) îngropaţi*, iar la unul din capete s-a fixat şi un întinzător *(12)*.

Inclinarea pilonilor, după cum se observă din figura 2, respectă gabaritul liniei şi este astfel calculată ca eforturile să fie preluate de capetele stîlpilor înclinaţi.

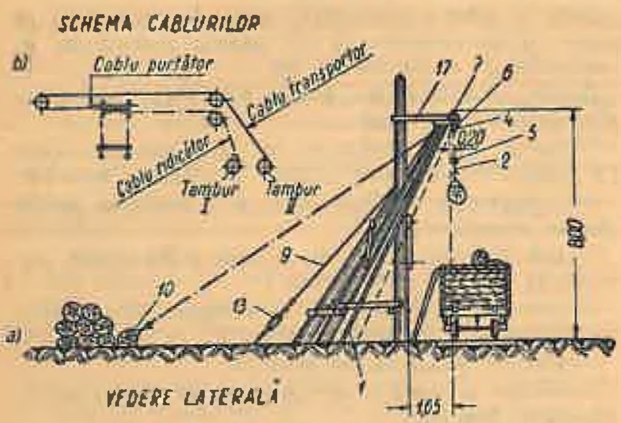


Fig. 2. Schema de lucru a instalaţiei:
a — vedere laterală; b — schema cablurilor.

Pentru manevrarea sarcinii se foloseşte un troliu TL—3 *(14)*. Schema de lucru a cablurilor este cea redată în figura 2, *b*. Cablul ridicător *(3)* are un capăt fixat pe tamburul *I (16)*, iar celălalt se bifurcă la un punct, trecînd prin cele două role inferioare ale căruciorului *(4)*. În punctele extreme ale cablului ridicător se fixează o bară *(5)*, care are rolul de a menţine distanţa şi de a readuce prin greutatea proprie cablurile în poziţia de jos, după desprinderea sarcinii.

Cablul transportor *(3)* are un capăt fixat pe tamburul *II (15)*, iar celălalt la căruciorul *4*, după care acesta este trecut prin rola *(6)*, fixată pe pilonul opus locului de staţionare a troliului.

Modul de funcţionare

Pentru ridicarea sarcinii, se blochează tamburul *II* şi se porneşte tamburul *I*. Prin rularea cablului ridicător pe tamburul *I*, sarcina este adusă la înălţimea dorită, iar prin decuplarea lentă a aceluiaşi tambur, ea este lăsată să se rostogolească în vagon.

Pentru deplasarea căruciorului pe cablul purtător, de la stînga spre dreapta, se deblochează tamburul *II* şi se acţionează asupra tamburului *I*.

Distanţierul cablurilor ridicătoare se ridică pînă la cărucior, în care moment începe desfăşurarea cablului de pe tamburul *II* şi, ca urmare, căruciorul se deplasează în sensul dorit.

Pentru deplasarea căruciorului spre stînga, se decuplează tamburul *I* şi se acţionează asupra tamburului *II*, care permite înfăşurarea cablului transportor, deplasînd căruciorul odată cu cablul ridicător, care se desfăşoară în acelaşi ritm de pe tamburul *I*. După ce căruciorul a fost deplasat la locul dorit, se blochează tamburul *II* şi se decuplează tamburul *I*, putînd începe operaţia de încărcare.

Avantaje

Productivitatea instalaţiei este de 100—120 m^3/8 ore. Se reduce efortul fizic al muncitorilor şi formaţia de lucru de la 12 muncitori, înainte de introducerea inovaţiei, la 6 muncitori (un mecanic trolist, un ajutor, doi legători şi doi dezlegători).

Se evită accidentele de muncă.

Cronică

Probleme privind folosirea în scop piscicol a lacului de acumulare al hidrocentralei „V. I. Lenin" de la Bicaz

În curînd barajul hidrocentralei „V. I. Lenin" de la Bicaz va ajunge în stadiul care va permite închiderea completă a cursului rîului Bistriţa, în amonte formîndu-se lacul de acumulare.

Acest uriaş rezervor de apă, care atunci cînd va fi plin va avea o lungime de circa 35 km şi o suprafaţă de 3 200 ha, va trebui folosit şi în scop piscicol, devenind cea mai mare unitate piscicolă naturală din zona apelor de munte din ţara noastră.

Problema piscicolă a acestui lac nu este simplă, deoarece prin formarea lacului condiţiile fizico-chimice şi biologice ale apei se vor schimba radical, avînd ca urmare firească modificarea florei, faunei hrănitoare şi a celei ichtiologice; unii peşti care azi trăiesc în rîul Bistriţa, deci sînt reofili, nu se vor putea adapta la viaţa din lac, cu apă stătătoare; speciile de peşti reofili, care vor putea trăi în coada lacului, aproape de vărsarea în lac a rîurilor Bistriţa şi Bistricioara, nu-şi vor găsi condiţii favorabile de reproducere în lac, iar spaţiul ce le stă la dispoziţie în rîuri fiind insuficient pentru nevoile de repopulare a lacului, va trebui să se recurgă la intervenţia pe cale artificială, prin creşterea de puieţi şi lăsarea lor în lac la vîrsta de o vară sau mai tîrziu.

Sub raport economic, problema ce se pune este de a folosi în întregime potenţialul trofic al lacului. În acest scop, popularea va trebui făcută cu specii variate, care să poată utiliza hrana produsă de mediul acvatic la toate adîncimile, adică pînă la cîteva zeci de metri. Va fi nevoie de specii planctonofage, bentonice, răpitoare. De asemenea, trebuie studiată problema sporirii capacităţii de hrănire prin aclimatizarea în lac a unor noi forme de plante şi animale. Numai aşa se va putea ajunge la producţia piscicolă maximă.

Se pun probleme şi în legătură cu folosirea lacului prin pescuit sportiv, eventual şi comercial, şi în acest scop trebuie găsită cea mai bună formă de administrare.

Pentru găsirea soluţiilor corespunzătoare, Ministerul Economiei Forestiere, prin Direcţia economiei vînatului, a convocat la o consfătuire pe ziua de 4 decembrie 1959 pe reprezentanţii instituţiilor şi organizaţiilor care au contingenţă cu această problemă. Au luat parte delegaţi ai Direcţiei economiei vînatului, Institutului de cercetări piscicole, Institutului de cercetări forestiere, Ministerului Bunurilor de Consum, Comisiunii Monumentelor Naturii, Asociaţiei generale a vînătorilor şi pescarilor sportivi, cum şi ai Staţiunii de cercetări piscicole Tarcău şi ai D.R.E.F. Bacău, în a cărei rază de activitate intră lacul.

Problema fiind complexă, n-a putut fi soluţionată într-o singură dezbatere, dar după această primă luare de contact, s-a putut vedea că trebuie să se lucreze în două etape: prima — care să nu fie mai lungă de 1—2 luni, în care pe baza experienţei din ţară, a literaturii de specialitate şi a experienţei din U.R.S.S. să se dea soluţii, chiar dacă ele ar avea caracter provizoriu, în problema urgentă: cu ce specii, în ce proporţii şi în ce cantitate urmează a se face primele populări, în anii 1961—1963; a doua etapă — care va urma după această dată şi care va fi mai lungă — va avea menirea de a verifica rezultatele primelor populări şi de a găsi noi specii şi noi metode care să permită o producţie piscicolă maximă în raport cu capacitatea biogenă a lacului.

Din primele discuţii s-a constatat că sînt apţi pentru populare păstrăvul de lac *(Salmo (trutta)* forma *lacustris* L.), păstrăvul curcubeu *(Salmo (trutta) iridaeus* Gibb.) şi cleanul *(Leuciscus cephalus* L.). În privinţa eficacităţii populării cu coregoni, există îndoieli. Institutul de cercetări forestiere, sprijinindu-se pe cercetările făcute în ultimii trei ani, poate da soluţii privind metodele de populare cu păstrăv.

Se întrevede clar că lacul de acumulare de la Bicaz va deveni o operă remarcabilă şi sub raport piscicol.

Ing. V. COTTA
I.C.F.

Din activitatea ASIT

Problema măririi productivităţii pădurilor în centrul atenţiei membrilor ASIT din D.R.E.F. Galaţi

În luna decembrie 1959 s-a desfăşurat consfătuirea organizată de cercul ASIT al D.R.E.F. Galaţi cu tema *„Ridicarea productivităţii pădurilor"*. La consfătuire au participat ingineri de la ocoalele silvice din cuprinsul regiunii şi din Direcţia Galaţi, precum şi reprezentanţi ai organelor locale de partid şi de stat, ai organizaţiilor de masă locale, ai Ministerului Economiei Forestiere şi al I.C.F.

S-au prezentat următoarele referate:

1. Ing. Şt. Micu: *Importanţa sporirii productivităţii pădurilor pentru economia naţională a Republicii Populare Romîne.*
2. Ing. I. Manta: *Creşterea productivităţii pădurilor prin extinderea speciilor de înaltă productivitate în D.R.E.F. Galaţi.*
3. Ing. I. Udrea: *Sporirea productivităţii pădurilor prin efectuarea şi extinderea operaţiunilor culturale.*
4. Ing. I. Conţescu şi ing. I. Duda: *Posibilităţi de ridicare a productivităţii pădurilor prin măsuri amenajistice şi de exploatare.*

Atît referatele prezentate, cît şi discuţiile care au urmat au scos în evidenţă importanţa acţiunii de mărire a productivităţii pădurilor pentru economia naţională şi măsurile prin care această mărire poate fi realizată. Astfel, s-a relevat, printre altele, necesitatea construirii de drumuri permanente pietruite în pădure, care să faciliteze executarea la timp şi în bune condiţii a operaţiunilor culturale. S-a recomandat aplicarea pe scară cît mai largă a tratamentelor bazate pe regenerarea naturală, pentru a obţine păduri sănătoase şi de mare productivitate.

Refacerea pădurilor degradate, efectuarea la timp şi în bune condiţii a lucrărilor de îngrijire a culturilor şi de ajutorare a regenerării naturale, introducerea de specii repede crescătoare în staţiuni corespunzătoare exigenţelor acestora, cultivarea pe scară largă a plopilor autohtoni şi a hibrizilor valoroşi, folosirea integrală a mecanismelor existente în lucrările de exploatări forestiere, combaterea dăunătorilor au constituit tot atîtea teme de discuţie şi de recomandări practice.

În încheierea consfătuirii s-a adoptat o rezoluţie, în care au fost stabilite sarcini concrete pentru membrii ASIT din cadrul D.R.E.F. Galaţi, pentru obţinerea măririi productivităţii pădurilor.

Ing. ŞT. PURCELEAN
I. C. F.

RECENZII

Dr. ing. E. VINTILA: PROTECŢIA LEMNULUI (Editura Tehnică, Bucureşti, 1959, 332 pag., 222 fig., 43 tabele, 5 planşe colorate).

C.Z.U. 674.048

Măsurile de apărare a lemnului contra descompunerii sub influenţa microorganismelor încep astăzi a fi aplicate chiar de la pădure, imediat după doborîrea arborilor şi secţionarea acestora. Măsurile de tratare a lemnului au drept scop, atît de a mări durata de folosire a lemnului în diferitele condiţii în care acesta este expus la distrugere (din cauza ciupercilor, insectelor sau bacteriilor), cît şi de a-l apăra contra focului.

Expunerea sistematică, într-o lucrare de sinteză a principalelor aspecte legate de problema protecţiei lemnului în condiţiile din ţara noastră, a fost făcută în lucrarea pe care o recenzăm.

Autorul prezintă lucrarea împărţită în două părţi: prima parte se referă la factorii biotici şi distrugerea lemnului sub acţiunea acestora, iar cea de-a doua parte a cărţii prezintă substanţele şi procedeele de protecţie a lemnului.

Prima parte a cărţii conţine o descriere sistematică a bacteriilor şi a ciupercilor xilofage.

Se expun prin figuri şi tabele formele şi tipurile de corpuri fructifere şi himenofori de la diferite familii de ciuperci, indicîndu-se forma de putrezire la care ajunge lemnul infestat.

Se face descrierea ciupercilor de alterare care atacă lemnul arborilor proaspăt doborîţi, cum sînt ciupercile care produc albăstreala şi mucegaiul.

Identificarea paraziţilor care produc uscarea în masă a stejarului, a gorunului şi a ulmului şi modul în care aceşti paraziţi atacă lemnul, sînt prezentate în cadrul subcapitolului „Alterarea cromatică a lemnului".

Pentru ciupercile care produc putrezirea la arborii în picioare (*Trametes pini*, *Fomes annosus*, *Agaricus melleus* sau *Armillaria mellea*, *Fomes fomentarius* sau iasca fagului, *Stereum frustulosum* ş.a.), în lucrare se face o descriere completă şi clară a felului în care se produce putrezirea lemnului, modul în care se propagă ciuperca, descriindu-se miceliul şi aparatele fructifere.

În alte subcapitole se prezintă ciupercile care produc putrezirea lemnului în construcţii (în exterior şi în interior).

Sînt arătaţi pe larg dăunătorii animali şi insectele distrugătoare ale lemnului.

Pentru o exactă cunoaştere a lor, autorul a prezentat planşe colorate, numeroase figuri şi tabele, în care se expun caracteristicile principale ale gîndacilor, lungimea în mm a larvelor, epoca zborului, cum şi speciile de arbori atacate şi aspectul vătămării.

Însuşirea cunoştinţelor prezentate în această parte a lucrării reprezintă elemente principale pentru identificarea dăunătorilor arborilor în pădure sau în depozite.

Partea a II-a a lucrării tratează substanţele şi procedeele de protecţie a lemnului. Se expun mai întîi durabilitatea diverselor specii lemnoase în stare naturală şi influenţa epocii de doborîre asupra durabilităţii.

Înainte de a expune metodele de tratare, se face o prezentare a modului în care se comportă lemnul faţă de acizi, baze şi săruri, împărţind speciile lemnoase pe clase de rezistenţă (corespunzător la cinci categorii de pierderi de greutate sub acţiunea diverselor substanţe chimice, timp de 300 de ore).

În capitolul „Protecţia lemnului contra bacteriilor şi ciupercilor" se prezintă clasificarea şi se face descrierea metodelor de tratare care, în funcţie de agentul distructiv, se împart în trei grupe de tratamente de protecţie, şi anume: tratamente de protecţie contra ciupercilor şi bacteriilor xilofage (agenţi vegetali), contra insectelor şi scoicilor xilofage (agenţi animali) şi contra focului.

Substanţele de protecţie a lemnului sînt prezentate în trei grupe: fungicide, insecticide şi ignifuge. Numeroase şi variate procedee, reţete pentru preparare şi substanţe folosite în protecţia lemnului sînt redate pe larg în cuprinsul acestui capitol.

Sînt analizate şi metodele de încercare a eficacităţii substanţelor fungicide şi insecticide în ce priveşte toxicitatea lor, gradul de pătrundere şi de rămînere în lemn.

În ultimul capitol sînt prezentate substanţele şi procedeele destinate protecţiei lemnului contra focului.

Lucrarea se încheie cu o bogată listă bibliografică. Cartea se caracterizează printr-un aranjament sistematic şi o expunere clară a tuturor problemelor. Este de relevat faptul că lucrarea elaborată de tov. dr. ing. E. Vintilă umple un gol de mult resimţit în literatura noastră de specialitate.

Aplicarea practică a măsurilor de prezervare şi protecţie a lemnului în pădure, fie la arborii în picioare, fie la cei doborîţi, va crea condiţii favorabile măririi duratei de serviciu şi asigurării calitative a masei lemnoase.

Ing. O. PLOSCARU

INDUSTRIA FORESTIERA DIN CANADA

(sub redacţia lui G. M. Orlov), Goslesbumizdat, Moskva, 1957.

C.Z.U 634.9(71)

Lucrarea a fost întocmită de un grup de specialişti sovietici care au vizitat Canada în scopul cunoaşterii gospodăriei silvice şi industriei forestiere a acestei ţări. Vizita delegaţiei sovietice în Canada şi vizita în U.R.S.S. a unui grup forestier din Canada au constituit un util schimb de experienţă.

Lucrarea cuprinde şapte capitole, în care se descriu modul de organizare, metodele de lucru, maşinile şi instalaţiile folosite în gospodăria silvică şi industria forestieră din Canada.

Faţă de masa lemnoasă pe care o exploatează, Canada ocupă locul trei din lume, după U.R.S.S. şi S.U.A. Exploatarea pădurilor şi prelucrarea lemnului se fac de către societăţile capitaliste. Înainte de începerea exploatărilor se construiesc drumuri forestiere, pentru care se cheltuieşte 50—60% din capitalul investit pentru exploatarea şi transportul lemnului. Exploatarea lemnului se face în aşa fel, încît să se obţină profituri cît mai ridicate. Parchetele nu se pregătesc în vederea tăierii, iar după exploatare nu se curăţă. Uneori rămîne în parchete 20—25% din volumul masei lemnoase (lemn de foc, vîrfuri etc. considerate ca nerentabile), ceea ce constituie un pericol permanent de incendiu şi infestare cu diverşi dăunători.

Lemnul se exploatează în sortimente de către brigăzi complexe mici, care efectuează toate operaţiile de fasonare şi colectare.

Doborîrea şi secţionarea mecanică a lemnului se fac de către un singur muncitor (fără ajutor), cu fierăstraie cu benzină cu puterea de 5—7 CP şi greutatea între 8,6 şi 13,2 kg. Fierăstraie electrice nu se folosesc.

Colectarea lemnului se efectuează în cea mai mare parte (70%) cu atelaje, dintre care 80% sînt atelaje proprii ale societăţilor capitaliste exploatatoare. Colectarea mecanizată se face cu tractoare şi trolii. Distanţele medii de colectare sînt destul de mici: 120—150 m la tractoare şi 50—75 m la atelaje. Aceasta se datoreşte reţelei destul de dense de drumuri forestiere. Specialiştii forestieri din Canada consideră mai indicată extinderea reţelei de drumuri, în locul folosirii de maşini şi instalaţii pe distanţe mari de colectare.

În ultimii ani, o extindere deosebită au căpătat-o tractoarele pe pneuri cu joasă presiune. De subliniat este că constructorii acestor tractoare folosesc ca bază principiile constructive ale tractorului sovietic KT—12, care transportă sarcina în poziţie semisuspendată. Autorii descriu construcţia tractoarelor folosite, dintre care amintim tractorul pe pneuri Leturno, înzestrat cu un motor Diesel de 165 CP, care preia o sarcină de 33 m^3 şi dezvoltă o viteză maximă de 17,8 km/h. Troliile folosite la colectarea lemnului au în general greutăţi mari (pînă la 12 t), dezvoltă forţe de tracţiune pînă la 40 t şi sînt acţionate cu motoare Diesel cu puterea pînă la 275 CP.

Încărcarea lemnului în vehicule este complet mecanizată. Dintre mecanismele mai importante, un deosebit interes prezintă încărcătorul Drott, care asigură o productivitate de 600—800 m^3/8 ore.

Transportul lemnului este mecanizat în proporţie de 90% şi se efectuează în cea mai mare parte cu autocamioane cu capacitatea de încărcare între 25 şi 40 t, acţionate cu motoare Diesel sau cu benzină, de 200—300 CP. Căi ferate înguste nu se construiesc şi nu se folosesc.

O parte însemnată din lucrare tratează probleme legate de modul de organizare, maşinile, instalaţiile şi procesele tehnologice folosite în industria lemnului şi celulozei.

Autorii recomandă lucrătorilor forestieri însuşirea a tot ceea ce este înaintat în ştiinţa şi tehnica forestieră din Canada, ţinîndu-se însă permanent seama că, prin conţinutul său, economia forestieră a Canadei este o economie forestieră capitalistă.

Ing. GH. CERCHEZ

NORMALIZAREA SIMBOLURILOR PENTRU MASURATORILE FORESTIERE

(Uniunea Internaţională a Institutelor de Cercetări Forestiere — I.U.F.R.O., 1959).

C.Z.U. 634.928.54:338.04

În urma recomandărilor făcute cu ocazia Congresului din 1953 al Uniunii (Roma), s-a constituit un colectiv pentru examinarea posibilităţilor de normalizare (standardizare) a simbolurilor şi a sistemelor de măsură, utilizate în măsurătorile forestiere. În 1959 s-au publicat rezultatele acestei acţiuni, sub formă de recomandaţii.

Principalele criterii de care s-a ţinut seama au fost:

— simbolurile trebuie să fie uşor de reţinut, adică simple şi nu prea numeroase;

— ele trebuie să fie ușor de reprodus la mașinile de scris și de imprimat;

— nu trebuie să vină în contradicție cu simbolurile matematice sau cu alte simboluri folosite în mod curent în literatura forestieră;

— s-a căutat să se păstreze, în măsura posibilităților, acele simboluri care au deja un caracter internațional;

— simbolurile trebuie să aibă o semnificație precisă.

S-au întocmit trei liste de simboluri. Prima listă, care cuprinde simbolurile forestiere generale, recomandă folosirea următoarelor litere:

c pentru circumferință;
d pentru diametru;
f pentru coeficientul de formă;
g pentru suprafața secțiunii la 1,30 m de la sol;
h pentru înălțime;
i pentru creștere;
k pentru coeficientul de descreștere;
n pentru a indica numărul de arbori, ani etc.;
p pentru creșterea procentuală (în volum, valoare etc.);
t pentru vîrstă.
v pentru volum.

Literele majuscule sînt destinate a fi folosite, fie pentru a se indica măsura respectivă raportată la întreaga unitate de suprafață (de ex.: V = volumul la ha), fie pentru întreaga colectivitate de pe o suprafață (lot) de probă.

În a doua listă se propune o metodă pentru precizarea, la nevoie, și a simbolurilor generale. De exemplu, atunci cînd într-o comunicare se compară diferite feluri de creșteri, i fiind simbolul creșterii anuale a unui arbore, I este creșterea anuală pe unitatea de suprafață, $\bar{i}$ este creșterea medie aritmetică a unui anumit număr de arbori, i_{21-30} simbolizează creșterea periodică anuală între vîrstele de 21 și 30 ani, Σi_{21-30} semnifică totalul creșterilor între vîrstele 21—30 ani. Prin folosirea indicilor se specifică și elementele dendrometrice la care se referă creșterea. Astfel, i_d înseamnă creșterea anuală în diametru, i_g — creșterea anuală a suprafeței de baza etc.

A treia listă cuprinde simbolurile matematice și statistice folosite pe plan internațional și care pot fi utilizate în mod curent în literatura forestieră.

Se dau și îndrumări de detaliu pentru folosirea accentelor, indicilor etc.

Ing. T. DORIN

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Lippoczy Bela: **Ce influență are cantitatea de precipitații asupra recoltei de ghindă** (Az erdő, nr. 4/1959)

Pe baza observațiilor făcute între anii 1926 și 1028, în opt localități diferite, autorul încearcă să stabilească o relație între mărimea recoltelor de ghindă și de jir și cuantumul și repartiția precipitațiilor. El ajunge astfel la concluzia că au fost ani de ghindă și de jir aceia în care într-una din lunile de vară, următoare înfloririi gorunului, cerului și fagului, a căzut o cantitate mare de precipitații (de exemplu 241 mm în iunie 1926, în localitatea Mosolyás telep, 172 mm în august 1955 în Drégelypalánk, 166 mm în august 1955 în Nagymaros, 169 mm în august 1955 în Kemence, 148 mm în august 1855 în Diósjenő). În toate aceste localități a fost, în anii respectivi, fructificație abundentă la gorun.

Pornind de la această constatare, autorul pune întrebarea dacă nu ar fi indicat ca, în anii fără fructificație, rezervațiile de semințe așezate lîngă cursuri de apă să fie stropite vara cu ajutorul unor instalații în scopul stimulării fructificației

Ing. *Șt. Purcelean*

Adamianț, G. I.: **Despre uscarea stejarului în culturile vechi din stepă din Caucazul de nord** (Lesnoe Hozialstvo, nr. 9/1959).

În ultima vreme se manifestă tot mai intens procesul de uscare a culturilor forestiere instalate în condiții de stepă la sfîrșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului XX.

Pe baza studierii unora dintre aceste culturi, G. I. Adamianț expune cîteva păreri, prealabile, privind cauzele care au dus la apariția acestui fenomen și face și cîteva recomandări practice.

După redarea pe scurt a istoriei creării culturilor în această regiune, autorul arată că, în prezent, în aceleași condiții staționale și fiind de aceeași vîrstă, culturile au totuși o stare de dezvoltare diferită, în funcție de proveniența semințelor și a materialului de împădurire, de schema de amestec și de asortimentul speciilor, cum și de pregătirea solului și întreținerea culturilor.

S-a stabilit astfel că cea mai bună dezvoltare, atît în prima generație cît și în a doua, au avut-o culturile pentru crearea cărora au fost folosiți puieții obținuți din ghindă selecționată (din punctul de vedere al mărimii), culeasă din arbori bine conformați, din ecotipuri locale.

Culturile create din material necorespunzător au o dezvoltare mult mai slabă.

Una dintre cauzele principale ale uscării o constituie alegerea de scheme necorespunzătoare, care nu prevăd separarea stejarului de speciile repede crescătoare prin rînduri-tampon de specii însoțitoare potrivite și, de asemenea, nu asigură consistența necesară arboretului, fiind folosite mai mult specii de lumină.

Cauza principală, după părerea autorului, a uscării arboretelor artificiale din zona sus-menționată nu o constituie atacurile de dăunători, ci agrotehnica necorespunzătoare, ignorarea problemei provenienței materialului de împădurire și lipsa lucrărilor de îngrijire.

Dintre recomandările autorului, reținem importanța pe care o acordă alegerii ecotipurilor celor mai potrivite de stejar pentru crearea culturilor viabile. Se recomandă, de asemenea, ca participarea stejarului în componența culturilor să reprezinte cel puțin 50% din totalul locurilor de plantat.

Din acest articol se poate trage concluzia că, în aprecierea cauzelor fenomenului de uscare a unor arborete (în acest caz artificiale), trebuie analizat întregul complex de factori care ar fi putut avea vreun rol în aceasta.

Ing. *I. Mușat*

Timofeev, A. F.: **Combaterea prin umbrire a înierbării canalelor de desecare (Lesnoe Hoziaistvo nr. 9/1959).**

Eficacitatea desecărilor depinde în mare măsură de starea în care se găsesc canalele. După cercetările autorului, prin reducerea adîncimii canalelor cu 20—30 cm, creșterea curentă a arboretelor de pin și molid, de exemplu, se reduce de 1,5—2 ori, iar în cazul cînd înierbarea continuă, această cifră crește pînă la 3—5 ori și deseori înseși aceste canale devin izvoare ale înmlăștinării.

În general, canalele sînt acoperite de mușchi (în suprafețele ocupate de pădure), această acoperire începînd cu pereții.

Cercetările efectuate de autor au stabilit că gradul și viteza de înierbare a canalelor depind de intensitatea iluminării acestora (pînă la 1 700—2 000 lucși înierbarea nu are loc). De aici rezultă că arboretul de deasupra canalului trebuie să aibă o consistență de cel puțin 0,8.

În afară de intensitatea luminii, gradul și viteza de înierbare mai depind și de tipul de sol, de panta canalului, de compoziția arboretului etc. O mare influență o au depunerile de mîl de pe fundul canalelor. Neîndepărtarea completă a mîlului cu ocazia reparațiilor creează condiții favorabile de înierbare a canalelor respective de două ori mai repede decît în cazul cînd fundul canalului este absolut curat.

În ce privește panta canalelor, autorul recomandă să se meargă la pante de 0,01, ceea ce va face viteza mare a apei (0,02 m/s) să împiedice înierbarea. Cît privește pericolul spălării, acesta este foarte mic, dacă se ține seamă de faptul că în pădure canalele nu se umplu complet cu apă primăvara.

Pentru o umbrire suficientă, autorul recomandă plantarea în lungul canalelor de specii cu coronament des, arbori și arbuști, care să oprească cel puțin 90% din intensitatea luminii în loc descoperit.

Aceste recomandări, adaptate la condițiile noastre, ar putea servi ca ghid, în lucrările de desecări care se execută în diferite regiuni din țara noastră.

Ing. *I. Mușat*

Cultura pădurilor

Materna Jan: **Problema aplicării îngrășămintelor în arborete (Lesnická práce nr. 11/1959).**

Administrarea îngrășămintelor la plantare este o măsură cunoscută. Amendarea solului arboretelor însă, ca mijloc de mărire a producției și accelerare a creșterii speciilor, se află deocamdată în stadiu experimental.

În primul rînd trebuie luat în considerare varul, care ajută la îmbunătățirea proprietăților stratului superficial al solului de pădure, contribuind — totodată — la reducerea acidității acestuia; creează condiții favorabile pentru dezvoltarea organismelor în acest strat și intensifică procesele biochimice; accelerează procesul mineralizării humusului și eliberarea azotului; îmbunătățește structura morfologică și permeabilitatea stratului de humus și ameliorează proprietățile fizice și chimice ale solului. Se înțelege că aceste transformări influențează favorabil asupra creșterii speciilor forestiere. După Wiedemann, spre exemplu, administrarea varului în pădurile de stejar aduce un spor de creștere de 20—25% în interval de cîteva decenii. Se recomandă piatră de var măcinată aplicată în doze variind între 20 și 200 q la ha, în funcție de grosimea stratului de humus; doza respectivă se stabilește pornind de la raportul, 10 q var la fiecare centimetru de grosime a stratului de humus.

În ce privește azotul, se pune în primul rînd problema tipului de îngrășămînt azotos, cel mai adecvat în cazul pădurilor. Pînă în prezent s-a dat preferință salpetrului combinat cu var și cu săruri de amoniu. A fost încercată și metoda injectării în sol a amoniacului în stare gazoasă. Se calculează 200—300 kg azot pur la ha, aplicat consecutiv în 2—3 doze în prima perioadă de vegetație. S-a putut constata înrîurirea favorabilă a îngrășămintelor azotoase, mai ales în cazul molidului, al stejarului și al duglasului.

Celelalte două elemente nutritive de bază — fosfor și potasiu — au dat de asemenea rezultate bune în unele experiențe cu arborete mai bătrîne. Ele se aplică, de obicei, concomitent cu varul. Se pare însă că îngrășămintele cu fosfor și potasiu nu ar avea vreo importanță deosebită pentru cultura forestieră.

S-a calculat că aplicarea îngrășămintelor combinate, pe întreaga durată a unui ciclu de producție, aduce un spor de creștere de circa 100 m³ material lemnos la hectar. Costul îngrășămintelor aplicate este însă relativ ridicat, atingînd circa 8 000 coroane (inclusiv operațiunile de împrăștiere). În viitor, pe măsura dezvoltării industriei de îngrășăminte chimice, se va putea pune problema generalizării îngrășării solului de pădure, întrucît — fără îndoială — aplicarea îngrășămintelor va putea contribui la sporirea producției forestiere.

Ing. *Vl. Ciubuc*

Koltov, V.: **Despre metodele de prășire a terenurilor arate, destinate plantării cu arbori și arbuști (Trudî Krîmskoi gosudarstvennoi selsko hoziaistvennoi opîtnoi stanții — Tom. III, 1958).**

Pentru reținerea umidității în terenurile menținute ca ogor negru, se practică prășirea în straturi, cu reducerea treptată a adîncimii de prășire (prima prașilă la 12 cm, apoi la 10, 8, 6 cm).

Pentru a stabili influența prășitului la diferite adîncimi asupra regimului de umiditate din sol și asupra dezvoltării buruienilor, autorul a efectuat cercetări comparative în regiunea secetoasă de stepă, folosind atît reducerea treptată a adîncimii de prășit, cît și — invers — mărirea treptată a adîncimii, începînd de la 6 cm pînă la 12 cm.

Din rezultatele obținute, care sînt cuprinse în lucrare sub formă grafică și tabelară, rezultă că, în varianta cu adîncirea treptată a prășirii, atît umiditatea solului, cît și rezerva de apă din sol (luată în mm) se mențin — în decursul întregii perioade de observație — mai ridicate decît în cazul reducerii treptate a adîncimii, adică al sistemului obișnuit.

În ce privește pierderea umidității, pînă la o anumită adîncime, aceasta este mai mare în cazul creșterii treptate a adîncimii de prășire, după care ea însă devine egală și apoi este chiar depășită de varianta cu reducere treptată a adîncimii. În ce privește influența celor două variante asupra buruienilor, s-a dovedit că, în cazul variantei cu reducerea treptată a adîncimii, numărul inițial de buruieni pe unitatea de suprafață a fost mai mare, diferențele devenind însă neînsemnate, chiar numai după prima prașilă.

Considerăm că materialul prezentat de V. Koltov trebuie analizat cu atenție de către specialiști, avînd în vedere faptul că el poate schimba sistemul de prelucrare a solului în pepiniere și la instalarea culturilor în regiunile de stepă și chiar silvostepă.

Ing. *I. Mușat*

Kuznețov, A. P.: **Cultura stejarului pe teritoriul regiunii Saratov, situată pe malul drept al fluviului Volga (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 9/1959).**

În anul 1955, în leshozurile regiunii Saratov a fost introdusă metoda de creare a culturii stejarului prin semănare a cîte două rînduri grupate, cu interval între ele de 1,5 m (după schema St—St—Ar—Ai—Ar—St—St). Această metodă, prin care participarea stejarului reprezintă 40%, creează condiții favorabile rezistenței biologice a stejarului și asigură poziția lui dominantă. Adoptarea ei a fost necesară datorită multiplelor dezavantaje pe care le prezintă metoda coridorului obișnuit, și anume:

— stejarul, introdus în rînduri simple după schema St—Ar—Aj—Ar—St, necesită — chiar numai după 5—6 ani de la instalarea culturilor — lucrări de degajare (ca specii ajutătoare se folosesc în general specii repede crescătoare);

— din cauza participării reduse (25% proporţie iniţială) şi a creşterii încete, stejarul nu poate ocupa o situaţie dominantă în culturi; de exemplu, la o perdea de 60 m lăţime, stejarul ocupă numai opt rînduri;

— nici chiar receparea totală a speciilor dominante (ulm de Turkestan, caragană ş.a.) nu ameliorează starea stejarului, după cîţiva ani acestea depăşindu-l din nou în creştere.

Din punct de vedere economic, calculele efectuate, redate în articolul menţionat, dovedesc că noua metodă adoptată de silvicultorii din regiunea Saratov măreşte productivitatea muncii la instalarea culturilor cu 20%, reduce volumul de muncă manuală necesară şi reduce cheltuielile de procurare a materialului de împădurire.

Cum şi la noi în ţară este răspîndită metoda coridorului, materialul prezentat poate servi ca bază de discuţie.

Ing. *I. Muşat*

T ó t h I m r e: **Cîteva probleme ale conducerii arboretelor** (Az erdő, nr. 4/1959).

În articol se fac unele recomandări în legătură cu lucrările de conducere a arboretelor, pe baza unor concluzii pe care autorul le-a tras din cercetarea curbelor de variaţie cu vîrsta a creşterii curente în masa lemnoasă şi a masei lemnoase, la arboretele din regiunea inundabilă a Dunării.

1. La stejarul pedunculat şi la frasinul cu frunza îngustă *(Fraxinus oxycarpa)* se produce o micşorare a creşterii în masă lemnoasă, între 30 şi 40 de ani, perioadă cînd începe rărirea arboretului, în timp ce între 20 şi 30 de ani nu se manifestă o asemenea scădere. Deci, la aceste specii, răriturile trebuie să înceapă în perioada 30—40 ani (în condiţiile staţionale de acolo).

2. După vîrsta de 45 de ani, în cazul celor două specii amintite mai sus, o desime medie a arboretelor de 70% este corespunzătoare dezvoltării lor normale.

3. În cazul plopului şi al salciei, răriturile trebuie începute la vîrsta de 15 ani, judecînd după momentul cînd începe să coboare curba creşterii curente în volum. Dacă se întîrzie şi se fac în schimb rărituri exagerate la vîrsta de 25—30 de ani, prin aceasta se atacă fondul productiv.

În privinţa însemnării arborilor V (arbori de viitor), Tóth Imre recomandă ca această însemnare să nu se facă cu catran obţinut prin distilarea cărbunilor, deoarece acesta, fiind radioactiv, provoacă îngroşarea inelară a arborilor.

Autorul scoate, de asemenea, în evidenţă importanţa cunoaşterii valorii calitative a arborilor care se aleg ca arbori de viitor. S-a constatat că var. *austriaca* Willd., a cerului are un lemn de culoare albă, foarte bun pentru doage, spre deosebire de var. *laciniata* Kirchn., care are un lemn mai puţin valoros. Aşadar, prin alegerea ca arbori de viitor a exemplarelor aparţinînd var. *austriaca*, se poate mări valoarea cereteIor.

Ing. *Şt. Purcelean*

Culturi forestiere de protecţie

K o l t o v, V.: **Agrotehnica culturilor forestiere de protecţie în regiunea centrală de stepă a Crimeii** (Trudi Krimskoi gosudarstvennoi selsko hoziaistvennoi opitnoi stanţii — Lucrările staţiunii experimentale agricole de stat — Crimeea — Tom. III, 1958).

Este unanim cunoscut faptul că succesul culturilor forestiere de protecţie depinde, în primul rînd, de agrotehnica folosită la crearea lor. Pentru găsirea celor mai bune metode agrotehnice, Staţiunea experimentală agricolă din Crimeea a început în anul 1952 cercetări în acest scop, cercetări care au permis stabilirea unui complex necesar de măsuri, dintre care o importanţă deosebită o au trei dintre ele: arătura adîncă (60—70 cm), mărirea intervalelor dintre rîndurile de perdele pînă la 2,5—3 m şi, în sfîrşit, efectuarea lucrărilor silviculturale de îngrijire începînd de la vîrsta de 4—5 ani.

În ce priveşte arătura adîncă (cu întoarcerea brazdei), ea se poate efectua atît toamna, cît şi primăvara. În locurile unde buruienile sînt foarte răspîndite trebuie efectuate timp de 1—2 ani lucrări de distrugere a acestora. În caz contrar, arătura adîncă le va crea un mediu prielnic, ceea ce va periclita dezvoltarea culturilor.

De obicei, după arare suprafaţa se menţine timp de un an ca ogor negru.

În cazul cînd terenul nu este invadat de buruieni, plantarea se poate face la 2—3 luni după arătura de toamnă şi 6—7 luni după cea de primăvară, ceea ce înseamnă că în nici un caz plantarea nu se poate face imediat după aratul solului.

Dezvoltarea mai bună a puieţilor în cazul aratului adînc se explică prin ameliorarea condiţiilor de umiditate, distrugerea buruienilor şi îmbunătăţirea regimului nutritiv prin întoarcerea orizontului cu humus la adîncimea dezvoltării rădăcinilor. Totuşi, efectul arăturii adînci devine nul în cazul cînd nu se asigură întreţinerea culturilor. Or, cum această întreţinere necesită foarte multă forţă de muncă, apare ca imperios necesară mecanizarea unui volum cît mai mare al acestor lucrări, ceea ce se poate realiza numai prin mărirea lăţimii intervalelor dintre rînduri pînă la 2,5—3,0 m.

Aplicarea în practică a acestei metode a dus la reducerea cheltuielilor de creare a perdelelor forestiere (pînă la închiderea completă a masivului) cu 23%, iar diferenţa de creştere în înălţime, la vîrsta de cinci ani, a fost de 118,3 cm.

În acelaşi timp, prelucrarea solului între rînduri cu ajutorul mecanismelor necesită retezarea ramurilor inferioare ale puieţilor (numai în cazul cînd există arbuşti care să asigure acoperirea solului şi numai la rîndurile interioare). Această operaţie, pe lîngă faptul că permite mecanizarea, asigură şi o sporire a creşterii curente în înălţime de 2—3 ori.

Considerăm că materialul prezentat este valabil nu numai pentru crearea perdelelor de protecţie, dar şi pentru împăduririle din regiunile de stepă şi silvostepă, care sînt executate de către ocoalele noastre silvice.

Ing. *I. Muşat*

Protecţia pădurilor

K a c h l i k, L., K a c h l i k o v a, H.: **Protecţia puieţilor de molid cu ajutorul spiralelor de sîrmă** (Lesnická práce, nr. 11/1959).

Apărarea puieţilor (a tulpinii şi a lujerului terminal) contra animalelor cu ajutorul spiralelor de sîrmă nu este o noutate. Totuşi, aplicarea acestei metode eficiente de protecţie nu a cunoscut generalizarea meritată. Aceasta se explică, în primul rînd, prin faptul că spiralele se executau pe cale manuală, deci cu un preţ de cost ridicat. În căutarea soluţiei, s-a construit un banc semiautomat, cu o productivitate de 5 000 spirale într-un schimb, instalaţia fiind deservită de o singură muncitoare. Drept rezultat, costul măsurilor de protecţie a puieţilor de pe un hectar cu ajutorul spiralelor s-a redus de la 475 la 260 coroane (inclusiv procurarea sîrmei şi costul operaţiunii de aplicare a spiralelor pe puieţi).

Succesul metodei de protecţie prin spirale de sîrmă depinde în bună măsură de conştiinciozitatea cu care se execută operaţiunea de aplicare pe puiet a acelor spirale.

Cele mai bune rezultate au fost obţinute cu spirale confecţionate din sîrmă zincată, de flexibilitate redusă, acestea fiind mai rezistente şi totodată executîndu-se mai uşor. Diametrul interior cel mai potrivit al spiralelor este de 21 mm, cu 15 spirale (bucle).

Ing. Vl. Ciubuc

Mecanizări

Schulze, H., Moscova: **Ferăstraie mecanice noi pentru un singur muncitor, produse în U.R.S.S.** (Forst und Jagd, nr. 10/1959).

Autorul expune o analiză a celor două tipuri noi de ferăstraie mecanice pentru un singur muncitor — Kama I şi Kama II — prezentate în 1959 la Expoziţia Economică de la Moscova, comparînd caracteristicile principale ale acestor ferăstraie cu cele ale ferăstrăului mecanic Drujba. La tipurile Kama s-a acordat o atenţie deosebită construcţiei mînerelor, în vederea amortizării vibraţiilor motorului care se transmit asupra muncitorului. Mînerele ferăstrăului Kama se deosebesc de cele ale Drujbei şi atenuează vibraţiile dăunătoare pînă la un grad inferior normei admisibile în 1959 şi care nu mai prezintă pericol pentru sănătatea muncitorului, chiar dacă lucrează ani de zile cu acest ferăstrău.

O altă latură importantă urmărită de constructorii acestui tip de ferăstrău a fost reducerea însăşi a vibraţiilor motorului, spre a se diminua şi fenomenele de oboseală ale muncitorilor, provocate de aceste vibraţii. Problema poate fi considerată ca rezolvată. Faţă de ferăstrăul Drujba, tipul Kama prezintă şi o creştere a capacităţii de producţie, la o reducere a consumului de combustibil.

De menţionat că industria sovietică nu mai fabrică ferăstraie mecanice pentru doi muncitori şi nici ferăstraie electrice.

E. Canţi

Ivo Adamek: **Remorcă cu o singură osie pentru transportul tractorului pe şenile Z-35 P** (Lesnická Práce, nr. 11/1959).

Deseori configuraţia terenului şi starea drumurilor nu permit ca unele mecanisme să se deplaseze pînă la locul de muncă. Acesta este cazul tractorului pe şenile Z-35 P, cu care se întîmpină mari dificultăţi în deplasarea la locuri greu accesibile, unde — odată adus — poate fi apoi utilizat cu maximum de randament.

În căutarea soluţiei, a fost realizată construcţia unei remorci cu o singură osie, care ajută la transportarea tractorului pe şenile, în condiţii de teren dificile. Remorca se cuplează la tractorul pe roţi. Încărcarea tractorului pe şenile în remorcă trebuie să se facă în aşa fel, încît centrul de greutate al sarcinii să se găsească cu 30 cm în spatele osiei remorcii. Se înţelege, aşadar, că încărcarea se execută numai după ce remorca a fost cuplată la tractor.

Remorca descrisă se poate întrebuinţa cu succes şi la transportul altor mecanisme şi materiale, de asemenea şi în transporturi de material lemnos fasonat sau catarge în lungime pînă la 8 m.

Remorca este produsul uzinelor de construcţii de maşini „Lazne Belohrad" din Hradec Kralove, R. Cehoslovacă.

Ing. Vl. Ciubuc

Vetcinkin, N. S.: **Autotractorul forestier pe pneuri LT-1** (Avtotraktornaia tiaga na lesotransporte, Goslesbumizdat, Moskva).

În U.R.S.S. a fost construit, pentru scos-apropiatul şi transportul lemnului, autotractorul forestier LT-1. Acesta este prevăzut cu un motor Diesel în doi timpi IAZ-206-Ia, care transmite mişcarea la patru roţi prevăzute cu pneuri de joasă presiune, cu diametrul de circa 1 800 mm. Autotractorul este, de asemenea, prevăzut cu un troliu cu două tambure şi un dispozitiv de încărcare.

Caracteristicile tehnice principale sînt următoarele:

Puterea maximă a motorului	163 CP
Numărul cilindrilor	6
Numărul vitezelor autotractorului	10 înainte (1,97—47,4 km/h) şi 2 înapoi (1,77—5,53 km/h)
Forţa de tracţiune la cîrlig pentru coeficientul de aderenţă	$\varphi = 0.3$ $\varphi = 0.5$ $\varphi = 0.7$
— cu sarcină purtată	4,8 t 8 t 11,2 t
— cu sarcină tractată	6,6 t 11 t 15,4 t
Distanţe între axele pneurilor	3 000 mm
Lumina autotractorului	600 mm
Dimensiunile pneurilor	21,00—28
Presiunea aerului în pneuri	variabilă între 0,8 şi 2,5 kg/cm²
Sarcina maximă pe pneu	6,5 t (la presiunea de 2,5 kg/cm²)

Dimensiunile de gabarit:

— lungimea	6,32 m
— lăţimea	2,80 m
— înălţimea	3,25 m

Greutatea autotractorului alimentat 13,9 t.

Noul autotractor, datorită calităţilor sale deosebite (forţă mare de tracţiune la cîrlig şi posibilităţi sporite de trecere peste obstacole în condiţii grele de teren), constituie un mijloc de mare eficacitate la scos-apropiatul şi transportul lemnului.

Ing. *Gh. Cerchez*

Elicoptere pentru transportul lemnului (După ziarul Lesnaia Promişlennosti, nr. 142 din 28.XI.1959).

Institutul de cercetări TNIIME din U.R.S.S. a experimentat, în toamna anului 1959, elicopterul Mi—4 la transportul aerian al lemnului în munţii Caucaz. Scopul experimentărilor a fost acela de a stabili variantele tehnologice de utilizare a elicopterului, indicii tehnico-economici în comparaţie cu mijloacele de scos şi transport existente în exploatări, adaptările necesare a se aduce elicopterelor pentru cerinţele sectorului forestier etc. În cursul experimentărilor s-au verificat peste 15 variante tehnologice, printre care transportul lemnului în sortimente, trunchiuri şi cu coronamente. Încercările de ridicare a arborilor s-au făcut atît la cei doborîţi, cît şi la cei în picioare. S-a constatat că transportul catargelor se efectuează în cele mai bune condiţii cînd acestea au vîrful necurăţat de crăci, pe cînd lemnul secţionat în sortimente determină o stabilitate nesatisfăcătoare a elicopterului în timpul zborului, iar transportul lemnului cu coronamente are ca rezultat micşorarea vitezei de zbor datorită rezistenţei mari opuse de aer.

Transportul s-a efectuat pe distanţe pînă la 22 km, ridicarea lemnului făcîndu-se din parchete situate la înălţimi între 400 şi 1 200 m altitudine, cu panta între 0 şi 30°. Experimentările au arătat că distanţa optimă de transport este de 5—8 km. Durata unui transport pe acest traseu, inclusiv cursa goală, legatul şi dezlegatul sarcinii, este de 8—9 min.

Rezultatul cercetărilor confirmă utilitatea folosirii elicopterelor pentru transportul lemnului din parchete la mijloacele de transport, mai ales în terenurile frămîntate şi mlăştinoase.

Ing. Gh. Cerchez

SOMMAIRE

Page

***: La séance élargie du Conseil Central de l'A.S.I.T. 193—194
W. Schilling: Mécanisation des opérations culturales dans la République Démocratique Allemande. 195—200
St. Purcelean: Utilisation des semis préexistants dans la regénération naturelle des forêts. 200—204
C. Rotaru et St. Rubţov: Contributions à la culture du mélèze (*Larix decidua* Mill.) en pépinière. 204—206
V. Papadopol et A. Carniaţchi: Mesures prises à la Station de recherches (I.C.F.) Bărăganul, durant le printemps de l'année 1959, pour prévenir et combattre la gelée tardive. 207—209
Gh. Răducan: Méthode de calcul de la longueur des rigoles à semer en pépinières. 210—212
I. Lupe: Scarificateurs pour les graines de robinier et d'autres légumineuses à germination difficile. 212—215
Gh. Predescu: Cycle de production (la révolution) et sa longueur. 215—217
R. Dissescu: Variabilité de la projection horizontale de la cime et sa corrélation avec le diamètre à 1,30 m.-chez le sapin. 217—221
C. Stoenescu: Observations sur le papillon de la processionnaire du chêne (*Euproctis chrysorrhea* L.), dans les forêts de la Région Autonome Magyare. 221—224
I. Manta et I. Udrea: Aspects de l'action menée contre l'érosion dans le bassin hydrographique de la Valée Chineja région de Galaţi. 224—229
V. Cotta: La formule d'évaluation des trophées de cerf. 229—232
I. M. Pavelescu: Conservation par écorçage-séchage, du bois de construction de hêtre. 232—237
P. Ionescu: Le problème de l'échelonnement des investitions en installations de transport forestier. 238—241

L'EXPERIENCE DE NOS UNITES

St. Eusebiu: Utilisations de la masse ligneuse à l'entreprise forestière (I.F.) Orăştie. 242—243

INNOVATION

I. Stan: Dispositif pour alimenter avec carburant les tracteurs. 244—245
Val. Viclea: Installation pour le chargement du bois en wagons de chemin de fer. 245—246

CHRONIQUE
L'ACTIVITE DE l'A.S.I.T.

LES LIVRES.
DOCUMENTATION

C. Rotaru et St. Rubţov: **Contributions a la culture de meleze (*Larix decidua* Mill.) en pepinieres.** On a utilisé des graines, recolte 1957, importées d'Autriche, ayant un taux de germination de 30—35%, une pureté de 80% et le poids de 5,4 g par 1000 graines. Les cultures ont été effectuées dans la zone du hêtre et des résineux, en divers regions du pays. Les auteurs précisent l'ensemble des conditions dans lesquelles ont été exécutés les travaux et la technique employée; ils font des constatations diverses sur ces cultures et exposent les resultats obtenus au cours des deux années, 1958 et 1959.

V. Papadopol et A. Carniaţchi: **Mesures prises à la Station de recherches (I.C.F.) Bărăganul, durant le printemps de l'année 1959, pour prévenir et combattre la gelée tardive.** A la suite de l'analyse des données météorologiques obtenues à la station, on a pu prévoir les gelees nocturnes et prendre des mesures préventives, par deux procedés: 1) recouvrement total des plants avec des pailles; 2) protection des semis au moyen d'un rideau de fumee, qui s'est averé efficace même à —4°C. Le rideau de fumee a été obtenu d'un nombre d'amas de diverses matières combustibles, repandus dans la pepinière et ayant chacun un volume de 1,3 m³. Le dernier procédé est meilleur marche et plus efficace.

I. Lupe: **Scarificateurs pour les graines de robinier et d'autres legumineuses a germination difficile.** La scarification permet de préparer de bonne heure les graines, tant celles à enveloppe tendre que celles à enveloppe dure et a les semer au moyen du semoir mécanique, même pendant les périodes de sécheresse. L'auteur décrit quelques modèles de scrificateurs et recommande la préparation, sur une large échelle, des graines de robinier par le procédé de la scarification au lieu du procedé du mouillage dans l'eau chaude, qui presente une série de désavantages.

R. Dissescu: **Variabilité de la projection horizontale de la cime et sa corrélation avec le diamètre à 1,30 — chez le sapin.** Se basant sur 304 mesurages d'arbres effectués dans deux peuplements équiennes âgés de 65 et 85 ans et dans un peuplement inéquienne, l'auteur établit les équations de corrélation entre la projection de la cime du sapin et la grosseur des troncs à 1,30 m au-dessus du sol. Le rapport entre le diamètre de la cime et le diamètre à l'auteur d'homme est 14,3 dans le premier peuplement, 10,3 dans le deuxième et 15,0 dans le dernier, ce qui confirme quelques données de la littérature. L'article compare les grandeurs réelles de la projection de la cime avec les grandeurs obtenues des tables de production et trouve des valeurs très approchées.

I. M. Pavelescu: **Conservation par écorçage-sechage du bois de construction de hêtre.** Dans les conditions climatiques qui ont régné depuis le printemps jusqu'à l'automme de l'année 1959 dans la station I.C.F. Azuga, de recherches ont été entreprises sur les possibilités de conserver le bois mince de hêtre par écorçage-séchage. Sont relatés dans l'article les résultats des recherches et les mesures technique par lesquelles on a réussi à s'assurer contre le danger d'altération du bois durant la périoade chaude de l'été.

P. Ionescu: **Le problème de l'échelonnement des investitions en installations de transport.** Certains considérants d'ordre technico-économique exigent que l'execution des intallations de transport de certains bassins, bénéficient d'une priorité et dans le cadre du même basin, certains tracés soient construits avec priorité. Etant donné le degré de sollicitation de divers routes forestières, un rationnel échelonnement des investitions est nécessaire, ce qui a un effet économique bien défini. L'auteur exprime le point de vue que cet échelonnement doit s'effectuer dans de limites qui tiennent compte de la périodicité normale en matière de récolte des produits principaux et secondaires. L'article apporte des précisions sur les pertes qui sont enregistrées dans le cas que ces limites ne sont pas respectées.

Rev. Pădurilor nr. 4 — Aprilie 1960

SOMMAIRE

Page
***: La séance élargie du Conseil Central de l'A.S.I.T. 193–194
W. Schilling: Mécanisation des opérations culturales dans la République Démocratique Allemande. 195–200
St. Purcelean: Utilisation des semis préexistants dans la régénération naturelle des forêts. 200–204
C. Rotaru et St. Rubţov: Contributions à la culture du mélèze (*Larix decidua* Mill.) en pépinière 204–206
V. Papapdopol et A. Carniaţchi: Mesures prises à la Station de recherches (I.C.F.) Bărăganul, durant le printemps de l'année 1959, pour prévenir et combattre la gelée tardive. 207–209
Gh. Răducan: Méthode de calcul de la longueur des rigoles à semer en pépinières. 210–212
I. Lupe: Scarificateurs pour les graines de robinier et d'autres légumineuses à germination difficile. 212–215
Gh. Predescu: Cycle de production (la révolution) et sa longueur. 216–217
R. Dissescu: Variabilité de la projection horizontale de la cime et sa corrélation avec le diamètre à 1,30 m, chez le sapin. 217–221
C. Stoenescu: Observations sur le papillon de la processionnaire du chêne (*Euproctis chrysorrhea* L.), dans les forêts de la Région Autonome Magyare. 221–224
I. Manta et I. Udrea: Aspects de l'action menée contre l'érosion dans le bassin hydrographique de la Valée Chineji région de Galaţi. 224–229
V. Cotta: La formule d'évaluation des trophées de cerf. 229–232
I. M. Pavelescu: Conservation par écorçage-séchage, du bois de construction de hêtre. 232–237
P. Ionescu: Le problème de l'échelonnement des investitions en installations de transport forestier. 238–241
L'EXPERIENCE DE NOS UNITES
St. Eusebiu: Utilisations de la masse ligneuse à l'entreprise forestière (I.F.) Orăştie. 242–243

INNOVATION
I. Stan: Dispositif pour alimenter avec carburant les tracteurs. 244–245
Val. Viclea: Installation pour le chargement du bois en wagons de chemin de fer. 245–246

CHRONIQUE
L'ACTIVITE DE L'A.S.I.T.
LES LIVRES.
DOCUMENTATION

C. Rotaru et St. Rubţov: **Contributions à la culture de mélèze (*Larix decidua* Mill.) en pépinières.** On a utilisé des graines, récolte 1957, importées d'Autriche, ayant un taux de germination de 30—35%, une pureté de 80% et le poids de 5,4 g par 1000 graines. Les cultures ont été effectuées dans la zone du hêtre et des résineux, en divers régions du pays. Les auteurs précisent l'ensemble des conditions dans lesquelles ont été exécutés les travaux et la technique employée; ils font des constatations diverses sur ces cultures et exposent les résultats obtenus au cours des deux années, 1958 et 1959.

V. Papadopol et A. Carniaţchi: **Mesures prises à la Station de recherches (I.C.F.) Bărăganul, durant le printemps de l'année 1959, pour prévenir et combattre la gelée tardive.** A la suite de l'analyse des données météorologiques obtenues à la station, on a pu prévoir les gelées nocturnes et prendre des mesures préventives, par deux procédés: 1) recouvrement total des plants avec des pailles; 2) protection des semis au moyen d'un rideau de fumée, qui s'est avéré efficace même à —4°C. Le rideau de fumée a été obtenu d'un nombre d'amas de diverses matières combustibles, répandus dans la pépinière et ayant chacun un volume de 1,3 m³. Le dernier procédé est meilleur marché et plus efficace.

I. Lupe: **Scarificateurs pour les graines de robinier et d'autres légumineuses à germination difficile.** La scarification permet de préparer de bonne heure les graines, tant celles à enveloppe tendre que celles à enveloppe dure et à les semer au moyen du semoir mécanique, même pendant les périodes de sécheresse. L'auteur décrit quelques modèles de scrificateurs et recommande la préparation, sur une large échelle, des graines de robinier par le procédé de la scarification au lieu du procédé du mouillage dans l'eau chaude, qui présente une série de désavantages.

R. Dissescu: **Variabilité de la projection horizontale de la cime et sa corrélation avec le diamètre à 1,30 — chez le sapin.** Se basant sur 304 mesurages d'arbres effectués dans deux peuplements équiennes âgés de 65 et 85 ans et dans un peuplement inéquienne, l'auteur établit les équations de corrélation entre la projection de la cime du sapin et la grosseur des troncs à 1,30 m au-dessus du sol. Le rapport entre le diamètre de la cime et le diamètre à l'auteur d'homme est 14,3 dans le premier peuplement, 10,3 dans le deuxième et 15,0 dans le dernier, ce qui confirme quelques données de la littérature. L'article compare les grandeurs réelles de la projection de la cime avec les grandeurs obtenues des tables de production et trouve des valeurs très approchées.

I. M. Pavelescu: **Conservation par écorçage-séchage du bois de construction de hêtre.** Dans les conditions climatiques qui ont régné depuis le printemps jusqu'à l'automme de l'année 1959 dans la station I.C.F. Azuga, de recherches ont été entreprises sur les possibilités de conserver le bois mince de hêtre par écorçage-séchage. Sont relatés dans l'article les résultats des recherches et les mesures technique par lesquelles on a réussi à s'assurer contre le danger d'altération du bois durant la période chaude de l'été.

P. Ionescu: **Le problème de l'échelonnement des investitions en installations de transport.** Certains considérants d'ordre technico-économique exigent que l'exécution des intallations de transport de certains bassins, bénéficient d'une priorité et dans le cadre du même basin, certains tracés soient construits avec priorité. Etant donné le degré de sollicitation de divers routes forestières, un rationnel échelonnement des investitions est nécessaire, ce qui a un effet économique bien défini. L'auteur exprime le point de vue que cet échelonnement doit s'effectuer dans de limites qui tiennent compte de la périodicité normale en matière de récolte des produits principaux et secondaires. L'article apporte des précisions sur les pertes qui sont enregistrées dans le cas que ces limites ne sont pas respectées.

Rev. Pădurilor nr 4 Aprilie 1960

CONTENTS

Page
***: Report on the enlarged meeting of the ASIT Central Council. 193—194
W. Schilling: Mechanizing the tending operations in the German Democratic Republic 196—200
St. Purcelean: Using the self-sown seedlings in the natural reproduction of forests 200—204
C. Rotaru and Rubţov: Contributions to the growing of larch (*Larix decidua* Mill) in nurseries. 204—206
V. Papadopol and A. Carniaţchi: Preventing and combating a late frost in the nursery of the I.C.S. Research Station „Bărăganul" in spring 1959. 207—209
Gh. Răducan: A method of computing the length of sowing furrows in nurseries. 210—212
I. Lupe: Scratching installations („scarifiers") for false acacia (robinia) and other leguminous seeds of low germinating capacity. 212—215
Gh. Predescu: The crop rotation and its lenght. 215—217
R. Dissescu: The variability of the horizontal crown projection of fir trees and its relationship with the B. H. diameter. 217—221
C. Stoenescu: Observations on the *Euproctis chrysorrhoea L.* butterfly in the forests of the Autonomous Hungarian Region. 221—224
I. Manta and I. Udrea: Aspects from the erosion control in the Valea Chinejii storage basin (Galatz Region). 224—229
V. Cotta: On formulae for the evaluation of stag trophies. 229—232
I. M. Pavelescu: The preservation by barking and drying, of beech building timber. 232—237
P. Ionescu: The fragmentary use of investments for transport installations in the forest sector. 238—241

FROM THE EXPERIENCES OF OUR FOREST ENTERPRISES

St. Eusebiu: On the wood volume utilization at the Orăştie Forest Entreprise. 242—243

INNOVATIONS

I. Stan: A device for the fuelling of tractors. 244—245
Val. Vîlcea: An installation for the loading of logs in railway trucks. 245—246

CHRONICLE
ASIT NEWS
BOOKSHELF
DOCUMENTATION

C. Rotaru and St. Rubţov: **Contributions to the growing of larch (*Larix decidua* Mill) in nurseries.** The seeds used for this purpose which were imported from Austria (1957 harvest) had the following characteristics: germination rate 30—30%, purity degree 80%, thousand grain-weight 5,4 g. The cultures have been carried out in the beech and conifer zone of different regions of the country. The authors report on the conditions under which such cultures have been undertaken, on the technical means used, as well as on various observations made in connection with the cultures; in addition, a presentation is being made of the results obtained during 1958 and 1959 in this field. In considering the requirements of this species, as well as the site conditions in our country, the authors give some recommendations concerned with the growing of larch in nurseries.

V. Papadopol and A. Carniaţchi: **Preventing and combating a late frost in the nursery of the I.C.S. Research Station „Bărăganul" in spring 1959.** As a result of the analysis of meteorological data recorded by the Research Station, it was possible to foresee a night frost and to take thus the following two measures of prevention: 1) The complete covering of the seedlings with straw; 2) The protection of cultures by means of a smoke courtain which proved its efficiency even at temperatures of 4°C below. The smoke courtain was obtained through the burning of a network of different materials arranged in equal heaps of 1,30 m^3. The latter method is cheaper and of greater efficiency.

I. Lupe: **Scratching installations („scarifiers") for false acacia (robinia) and leguminous seeds of low germinating capacity.** The „scratching" permits the preparing in time of soft, as well as of hard seed grains and their sowing, even in periods of drought, by means of sowing machines. The authors describes some desings of „scarifiers" and recommends the preparation on a large scale, of false acacia seeds through the scratching method, instead of soaking the seeds in warm water, this latter method being detrimental to them.

R. Dissescu: **The variability of the horizontal crown projection of fir-trees and its relationship with the B.H. diameter.** On the ground of measurements carried out on a number of 304 trees in two even-aged stands of 65 resp. of 85 years, and in one uneven-aged stand, the author establishes equations of correlation between the crown projection of fir-trees and the stem diameter at breast height (1,30 m). The relationship between the crown diameter and the B.H. diameter is being expressed by the value 14,3 for the first stand, by the value 10,3 for the second stand and by the value 15,0 for the uneven-aged stand, these values confirming some data given in the concerned literature. In the article, a comparison is being made between the real dimensions of the crown projection and those extracted from yield tables, the approach of the figures being considerable.

I. M. Pavelescu: **The preservation by barking and drying, of beech building timber.** Under the meteorological conditions prevailing in spring and automn 1959 in the I.C.F. Research Station of Azuga, a series of investigations have been undertaken with the target of finding out possibilities for the preservation of small diameter beech logs by their barking and drying. The author reveals the results of such investigations, as well as the technical measures by means of which the danger of suffocation, manacing the small diameter beech logs during the hot summer period, is being eliminated.

P. Ionescu: **The fragmentary use of investments for transport installations in the forest sector.** Technical and economic considerations claim sometimes the execution with priority of transport installations in certain forest basins; it happens further, that within the same basin, a series of road portions have to be preferentially constructed prior the other ones. In considering the degree of traffic which forest roads must cope with, it appears necessary to judiciously fragment the investments, such action entailing certain economic consequences. The author comes to the conclusion that the fragmentary use of investments within limits which respect the normal periodicity of the harvest of main and secondary products, is a necessity. The article gives data on the losses occuring if these limits are disconsidered.

Să stimulăm mişcarea inovatorilor şi raţionalizatorilor

Pentru stimularea activităţii creatoare a oamenilor muncii din economia forestieră spre rezolvarea problemelor tehnice şi economice importante din silvicultură, exploatările şi transporturile forestiere, industria lemnului şi industria mobilei, în cadrul Ministerului Economiei Forestiere a fost întocmit un plan tematic de inovaţii pe anul 1960.

Planul general de inovaţii lansat de minister cuprinde teme de interes general. Acest plan se completează cu planuri locale, de inovaţii care cuprind problemele specifice ale fiecărei unităţi din sector, de un interes deosebit şi care nu au fost cuprinse în planul tematic general.

Temele din planul tematic de inovaţii se referă în special la:

— mecanizarea şi automatizarea operaţiilor şi proceselor tehnologice;

— mijloace şi metode de conservare a calităţii produselor;

— mijloace şi metode pentru sporirea productivităţii muncii;

— economisirea materiei prime şi a materialelor auxiliare;

— mijloace şi metode de sporire a randamentului;

— mijloace şi metode de prevenire, identificare şi stabilire a gradului atacului diverşilor dăunători ai lemnului;

— mijloace de combatere a dăunătorilor lemnului;

— mijloace de sporire a durabilităţii elementelor în construcţii şi de reducere a preţului de cost;

— raţionalizarea schemelor de proces tehnologic, care să permită o mai bună utilizare a mecanismelor şi maşinilor, să reducă cheltuielile de exploatare şi să permită creşterea productivităţii muncii;

— mijloace şi măsuri pentru prevenirea accidentelor şi asigurarea condiţiilor normale de muncă etc.

Temele se referă la probleme de: cultura pădurilor, protecţia pădurilor, ameliorarea terenurilor degradate, economia vînatului, exploatări şi transporturi forestiere, industria cherestelei, a parchetelor şi a altor produse semifinite, industria mobilei-corp şi curbată, produse stratificate şi aglomerate, sectorul proiectări, ateliere anexe şi de întreţinere etc.

Pentru stimularea mişcării de inovaţii, Ministerul Economiei Forestiere, în colaborare cu Comitetul Central al Sindicatului muncitorilor din economia forestieră, a instituit un concurs de inovaţii cu premii pentru cele mai bune inovaţii realizate în cadrul planului tematic general de inovaţii sau al planului local (al unităţilor), realizate şi aplicate în perioada 1.I—15.XI.1960.

Dosarele cuprinzînd inovaţiile participante la concurs se vor depune la direcţiile generale operative din minister pînă la 15 noiembrie 1960, cu menţiunea că tema tratată „face parte din planul tematic de inovaţii general" sau că „face parte din planul tematic local".

Întocmirea dosarelor se va face în conformitate cu „Regulamentul privind organizarea concursului de inovaţii din M.E.F. pe anul 1960", care a fost difuzat colectivelor de inovaţii din întreprinderi.

Se vor premia:

— cele mai bune şi mai eficace inovaţii acceptate pentru aplicare şi aplicate efectiv în perioada concursului;

— întreprinderile care în perioada concursului au avut cel mai mare număr de inovaţii;

— salariaţii din întreprinderile premiate care şi-au dat concursul la aplicarea inovaţiilor prin întocmirea de memorii, descrieri, schiţe, referate, au dat consultaţii tehnice, au pus la dispoziţie materialul tehnic necesar, au contribuit la realizarea, experimentarea şi punerea în practică a prototipului.

La premierea întreprinderilor se va ţine seama de: numărul inovaţiilor aplicate în perioada concursului (în cadrul planului tematic), economiile realizate, numărul inovaţiilor generalizate şi aplicate prin generalizare. Modul de calcul al indicelui de clasificare a întreprinderilor este arătat în „Regulamentul pentru concurs".

Pentru premierea întreprinderilor sînt prevăzute în total 15 premii.

Clasificarea inovaţiilor premiate se va face ţinînd seama de: avantajele economice aduse de inovaţie, gradul de originalitate, importanţa pentru sectorul în care se aplică şi gradul de generalizare. Aprecierea se va face de către Colectivul de invenţii şi inovaţii al M.E.F., potrivit cu prevederile „Regulamentului".

Premiile ce se pot acorda inovatorilor pentru fiecare din sectoarele 1) silvicultură, 2) exploatări şi transporturi forestiere, 3) industrializarea lemnului şi 4) produse finite din lemn sînt în valoare totală de 40 000 lei.

Plata premiilor se va face de către întreprinderi, din fondul de 0,25% inovaţii. Premiile acordate inovatorilor nu ştirbesc drepturile acestora prevăzute în Regulamentul inovaţiilor.

În vederea realizării unui număr mai mare de inovaţii din planul tematic, cu soluţii tehnice dintre cele mai corespunzătoare, întreprinderile trebuie să creeze condiţii de lucru pentru inovatori, să organizeze expoziţii de inovaţii şi să popularizeze pe scară cît mai largă planul tematic şi realizările obţinute.

Participarea la concursul cu premii va oglindi interesul întreprinderilor pentru rezolvarea problemelor tehnice prin mişcarea inovatorilor.

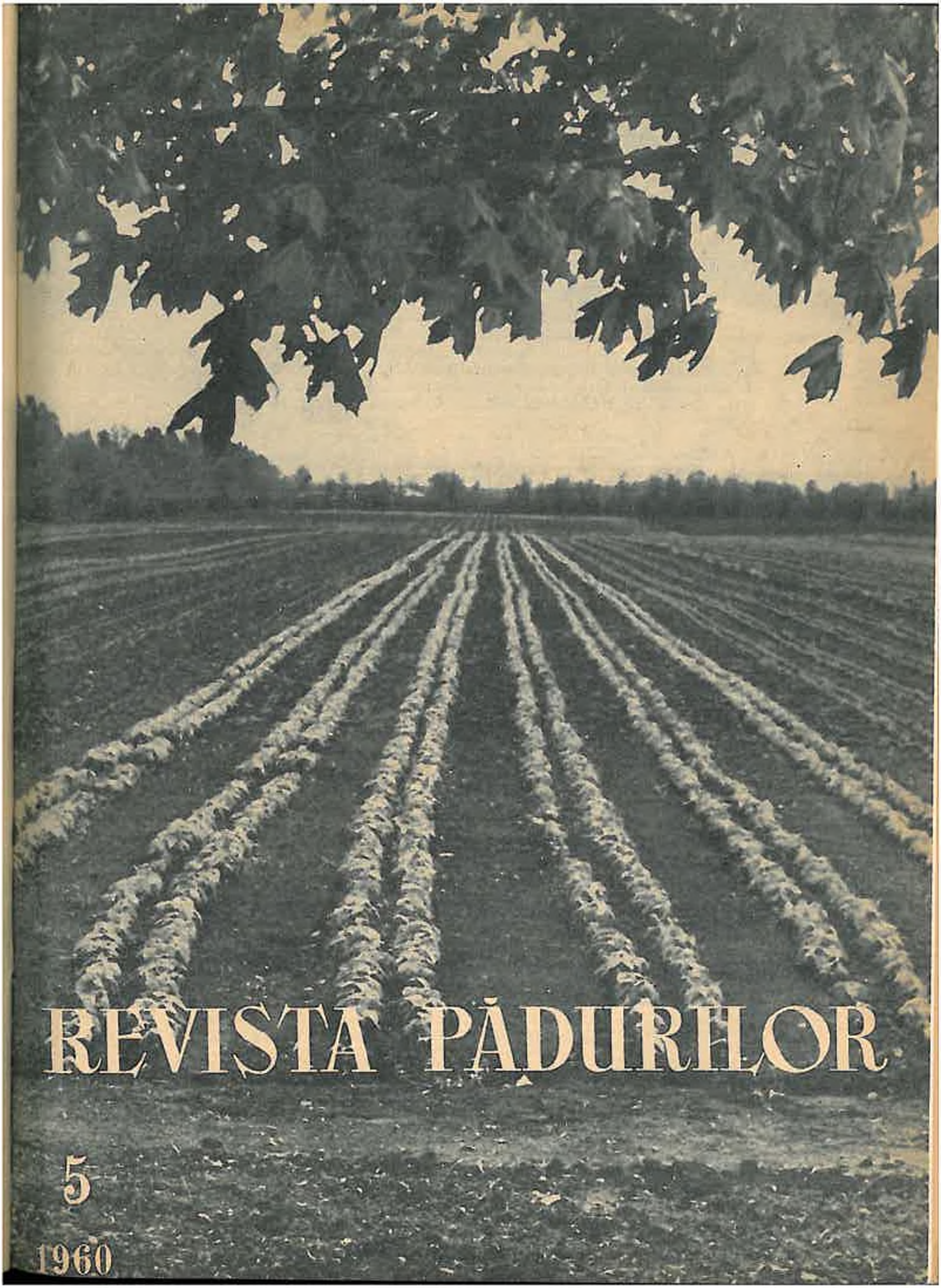
Ing. I. BULBOACA

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 4 * p. 193-252 * BUCUREȘTI * APRILIE 1960

„REVISTA PĂDURILOR". Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția: București str. Ioan Ghica nr. 3. Raionul Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.36 și 13.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 070.134 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2. c. 145

Lei 5



REVISTA PĂDURILOR

5

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 5 MAI 1960

COMITETUL DE REDACŢIE

Conf. ing. G. Mureşan, candidat în ştiinţe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în ştiinţe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în ştiinţe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruţiu, candidat în ştiinţe agricole

★

CUPRINS

Pag.

V. GIURGIU: Baza de materie primă şi dezvoltarea industriei lemnului . 253—256
I. PATACHI: Lucrările de împăduriri din ultimul deceniu din cuprinsul Regiunii Autonome Maghiare (va urma) . . . . . . 257—260
I. POPESCU: Particularităţile morfo-biometrice şi indicii calitativi ai conurilor şi seminţelor de *Picea alba* Ait . . . . . . 261—263
I. FLORESCU, în colab. cu I. BALAN şi ŞT. CARABELA: Contribuţii la studiul fructificaţiei laricelui (*Larix decidua* Mill.) din masivul Bucegi 264—268
H. FURNICA şi VAL. ENESCU: Aspecte privind cultura laricelui japonez (*Larix leptolepis* Gord.) în raza Ocolului silvic Stalin . . . 269—272
L. PETRESCU: Contribuţii la cunoaşterea influenţei desimii arboretului asupra creşterilor, în plantaţiile de plopi negri hibrizi . . . 272—274
R. DISSESCU: Vîrsta optimă de tăiere . . . . 274—277
I. BRAN: Evidenţa materiei prime în exploatările forestiere . . . 278—280
SV. ROMANENCO şi I. SUŞELESCU: Indici de consum specific de combustibili şi lubrifianţi pentru tractoarele UTOS-26 folosite în exploatările forestiere . . . . 280—285
GH. CERCHEZ: Descărcătoare mecanice acţionate de tractoare . . 285—286
G. POPESCU: Consideraţii privind eficienţa tehnico-economică a lucrărilor de ancorare a terenurilor degradate şi de corectare a torenţilor din raza lacului de acumulare al hidrocentralei „V. I. Lenin"-Bicaz . . . . 287—289
AT. HARALAMB: Specii de interes industrial de folosit la împădurirea terenurilor degradate . . . . 289—291
C. TRACI: Cultura unor specii lemnoase exotice pe terenurile degradate din Valea Arieşului . . . . 292—294
S. MUJA: Necesitatea creării sistemului complex al zonelor verzi ale Capitalei R.P.R. . . . . 295—297
EL. CONSTANTINESCU: Aerosoli în combaterea dăunătorilor forestieri pe cale chimică . . . . 298—300
C. POPESCU: Aspecte din lucrările de combatere a dăunătorilor în raza Direcţiei regionale de economie forestieră Stalin . . . . 301—303
G. SCARLATESCU: Contribuţii la istoricul introducerii fazanului în Romînia 304—305

NOTE ŞTIINŢIFICE
CRONICA
RECENZII
DOCUMENTARE

Fotografia de pe copertă: Semănături de paltin în rînduri grupate la 15×60 cm, în pepiniera Staţiunii experimentale „Miciurin" a Institutului de Cercetări Forestiere.
(Foto: O. POPESCU)

Rev. Pădurilor nr. 5 Mai 1960

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

В. Джурджиу: База сырья и развитие лесной промышленности . . . . 253 – 256
И. Патаки: Работы по облесению, проведенные за последние десять лет, в Автономной Венгерской Области. (Продолжение следует) . . . . 257 – 260
И. Попеску: Морфо-биометрические особенности и качественные показатели шишек и семян *Picea alba* Ait . . . . 261 – 263
И. Флореску в сотрудничестве с тех. И. Бэлан и Ст. Карабела: К вопросу плодоношения европейской лиственницы (*Larix decidua* Mill.), растущей на горном массиве Бучеджи. . . . . 264 – 268
Х. Фурника и Вал. Энеску: Аспекты культуры японской лиственницы (*Larix leptolepis* Gord.) в пределах лесничества Сталин . . . . 269 – 272
Л. Петреску: По вопросу влияния густоты насаждения на рост, в насаждениях черного гибридного тополя . . . . 272 – 274
Р. Диссеску: Оптимальный возраст для рубки . . . . 274 – 277
И. Бран: Учет сырья на лесоразработках . . . . 278 – 280
Св. Романенко и И. Сушелеску: Показатели удельного расхода горючего и смазочных веществ для тракторов УТОС-26, применяемых на лесоразработках . . . 280 – 285
Г. Черкез: Механические разгружатели, приводимые в действие тракторами . . . . . . 285 – 286
Г. Попеску: К вопросу техно-экономической эффективности работ по мелиорации поврежденных эрозией участков и по исправлению горных потоков в окружностях водохранилища гидростанции им. В. И. „Ленина“ — Биказ . . . . 287 – 289
Ат. Хараламб: Древесные породы промышленного интереса, применимые для облесения деградированных участков . . . . 289 – 291
К. Трач: Культура некоторых экзотических древесных пород на деградированных участках по Валя Арицулуй . . . . 292 – 294
С. Мужа: Необходимость создания комплексной системы зеленых зон столицы Р.Н.Р. 295 – 297
Ел. Константинеску: Аэрозоль в химической борьбе против лесных вредителей 298 – 300
К. Попеску: Аспекты работ по борьбе против вредителей в пределах областного Управления лесного хозяйства („Д.Р.Е.Ф.“) им. Сталин . . . . 301 – 303
Г. Скэрлэтеску: К вопросу заселения Румынии фазанами. . . . . 304 – 305

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ
ХРОНИКА

РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАМЕТКИ

В. Джурджиу: **База сырья и развитие лесной промышленности.** В виду осуществления органической спайки между лесным фондом и лесной промышленностью необходимо, чтобы в дальнейшем, профиль комплексных комбинатов по переработке древесины являлся бы непосредственным результатом существующих баз сырья. Для этого требуется провести экономическое районирование лесов и определение производственной мощности лесного фонда по промышленным видам, а также и ее динамику в зависимости от развития транспортных установок в лесу. Обеспечение бесперебойной работы будущих комбинатов требует строгого соблюдения возможностей лесов и проведения обширной работы по повышению производительности и возобновлению лесного фонда.

И. Попеску: **Морфо-биометрические особенности и качественные показатели шишек и семян *Picea alba* Ait.** Описываются форма и размеры шишек и семян этой древесной породы. Отмеченные свойства указывают на существование определенных правил, руководящих элементами плодоношения этого вида с биометрической и морфологической точек зрения в отношении качества.

Х. Фурника и Вал. Энеску: **Аспекты культуры японской лиственницы (*Larix leptolepis* Gord.). в пределах лесничества Сталин.** Авторы рассматривают условия местопроизрастания и порядок развития трех древостоев лиственницы, расположенных на средних высотах в 815, 640 и 600 м. Они приходят к заключению, что в условиях нашей страны японская лиственница растет быстро в молодости. Ее максимальная производительность 16,900 м /год/га, а при одинаковых условиях местопроизрастания с буком ее продукция на 11-69 % больше продукции последнего. Кроме того, насаждения лиственницы требуют энергичных культурных операций, проводимых заблаговременно.

Культура лиственницы в смеси с буком обеспечивает активное самоочищение.

Л. Петреску: **По вопросу влияния густоты насаждения на рост в насаждениях черного гибридного тополя.** Исследования были проведены в трех древостоях лесничеств Слатина, Тульча и Брэила. Был сделан вывод, что густота насаждения определена в отношении структуры ассортиментов и общей продукции на гектар.

Хотя широкая посадка лучше соответствует биологическим особенностям тополя, тем не менее густые насаждения, правильно разреженные, являются более целесообразными с тем, чтобы при выборе схемы посадки учитывались условия работы, вид культивируемого тополя и цель производства.

Р. Диссеску: **Оптимальный возраст для рубки.** После краткого анализа этого понятия, автор описывает эффект изреживания на возраст эксплуатации (по Е. Видеманну / таблица I), пропорцию ассортиментов достигаемую при технической эксплуатации для толстого дерева (таблица 2) и при полной эксплуатации (таблица 3) в древостоях ели III-го класса продуктивности, в нашей стране. Хотя в дальнейшем обобщение изреживания позволяло бы сократить обороты рубки тем не менее эффективность лесного хозяйства указывает на применение таковых для производства крупных ассортиментов.

Св. Романенко и И. Сушелеску: **Показатели удельного расхода горючего и смазочных веществ для тракторов УТОС-26, применяемых на лесоразработках.** На основе проведенных измерений на различных лесных предприятиях были выведены средние показатели удельного расхода горючего и смазочных веществ при транспорте древесины тракторами УТОС-26 с одноосными и двуосными прицепами. Одновременно было показано как колеблется удельный расход горючего и смазочных веществ в зависимости от : расстояния на которое производится транспорт, нагруженность прицепа, состояния дороги и величины подьема, общего износа трактора, времени года и температуры при которой производятся работы.

Ел. Константинеску: **Аэрозоль в химической борьбе против лесных вредителей.** Средство „Кометокс”, приготовленное в стране исследователями Лесного Исследовательского Института и описанное в статье, рекомендуется вследствие проведенных опытов как соответствующий заместитель импортного средства „Мултанин Небелмессунг”. Описывается также средство „Фумиджен Ф 3” впервые изготовленное и испробованное в нашей стране в 1958—1959 гг, применимое на пересеченной местности, где не может быть использовано различное оборудование.

INHALT

Seite

V. Giurgiu: Die Rohstoffgrundlage und ihr Einfluss auf die Entwicklung der Holzindustrie. 253—256
I. Patachi: Über die im letzten Jahrzehnt in der Autonomen Ungarischen Region durchgeführten Aufforstungsarbeiten (wird fortgesetzt). 257—260
I. Popescu: Morphologisch biometrische Besonderheiten und qualitative Kennzahlen der Zapfen und Samen von *Picea alba* Ait. 261—263
I. Florescu unter Mitarbeit der Techniker I. Bălan und St. Carabela: Beiträge zum Studium der Fruktifikation der Lärche (*Larix decidua* Mill) im Butschetsch-Massiv. 264—268
H. Furnică und Val. Enescu: Über die Kultur der Japanischen Lärche (*Larix leptolepis* Gord.) im Bereiche der Forstverwaltung Stalin. 269—272
L. Petrescu: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Bestandesdichte auf den Zuwachs in Schwarzpappelhybridenpflanzungen. 272—274
R. Dissescu: Das optimale Hiebsalter. 274—277
I. Bran: Die Rohstoff-Evidenzhaltung in den Forstnutzungsbetrieben. 278—280
Sv. Romanenco und I. Suşelescu: Spezifische Brennstoff- und Schmiermittelverbrauchsziffern für die in den Forstnutzungsbetrieben in Verwendung stehenden UTOS 26 Traktoren 280—285
Gh. Cerchez: Traktorbetriebene mechanische Entladevorrichtungen 285—286
G. Popescu: Betrachtungen über die technisch-ökonomische. Bedeutung der Ödlandsmeliorationsarbeiten und der Wildbachverbauungen im Bereiche des Speicherbeckens des Wasserkraftwerkes „V. I. Lenin", Bicaz. 287—289
At. Haralamb: Holzarten von industrieller Bedeutung für Ödlandaufforstungen. 289—291
C. Traci: Die Anzucht einiger Exoten auf den Ödlandsflächen des Arieş-Tales. 292—294
S. Muja: Über die Notwendigkeit der Schaffung eines umfassenden Grünflächensystems der Hauptstadt der R.V.R. 295—297
El. Constantinescu: Aerosole für die chemische Bekämpfung von Forstschädlingen. 298—300
C. Popescu: Aspekte von den Schädlingsbekämpfungsaktionen im Bereiche der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion (D.R.E.F.) Stalin. 301—303
G. Scărlătescu: Beiträge zur Geschichte des Fasans in Rumänien. 304—305
WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN
CHRONIK
BUCHBESPRECHUNGEN
DOKUMENTATION

V. Giurgiu: **Die Rohstoffgrundlage und ihr Einfluss auf die Entwicklung der Holzindustrie.** Zwecks Verwirklichung einer organischen Bindung zwischen dem Waldbestand und der Holzindustrie erscheint es notwendig, dass die zukünftigen Kombinate zur komplexen Holzverarbeitung im Einklang mit der bestehenden Rohstoffgrundlage gestaltet werden. Dies erfordert eine wirtschaftliche Zoneneinteilung der Wälder, sowie die Feststellung der Leistungsfähigkeit der Waldbestände nach Industriesortimenten und ihrer Dynamik unter Zugrundelegung der Entwicklung der forstlichen Transporteinrichtungen. Die Sicherstellung der Kontinuität der zukünftigen Kombinate erlegt die strengste Einhaltung der Hiebsmöglichkeiten und die Einleitung einer weitreichenden Aktion zwecks Produktivitätssteigerung und Wiederherstellung des Waldbestandes auf.

I. Popescu: **Morphologisch-biometrische Besonderheiten und qualitative Kennzahlen der Zapfen und Samen von *Picea alba* Ait.** Form und Abmessungen der Zapfen und Samen dieser Baumart werden beschrieben. Die angeführten Besonderheiten deuten auf gewisse Regeln hin, welche die verschiedenen Elemente der Fruktifikation dieser Baumart vom biometrischen und morphologischen Standpunkt hinsichtlich der Qualität beeinflussen.

H. Furnică und Val. Enescu: **Über die Kultur der japanischen Lärche (*Larix leptolepis* Gord.) im Bereiche der Forstverwaltung Stalin.** Die Verfasser prüfen die standörtlichen Bedingungen und den Entwicklungsgang von drei Lärchenbeständen, welche sich in mittleren Höhenlagen von 815 640 und 600 m befinden. Als Ergebnis wird die Feststellung gemacht, dass unter den Gegebenheiten unseres Landes die japanische Lärche ein schnelles Jugendwachstum aufweist, einen Höchstzuwachs von 16,900 m³ jährlich pro Hektar erreicht und unter den standörtlichen Bedingungen der Buche einen um 11—69% höheren Ertrag als diese ergibt.

L. Petrescu: **Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Bestandesdichte auf den Zuwachs in Schwarzpappelhybridenpflanzungen.** Auf Grund von im Rahmen der Forstverwaltungen Slatina, Tulcea und Brăila in drei Waldbeständen vorgenommenen Untersuchungen wurde zum Schlusse gelangt, dass die Bestandesdichte einen bestimmenden Einfluss auf die Struktur der einzelnen Erzeugnisse und auf den gesamten Hektarertrag ausübt. Trotzdem die weiten Pflanzabstände den biologischen Eigenheiten der Pappeln besser entsprechen, sind jedoch die dichten und mit der nötigen Sachkenntnis durchforsteten Pflanzungen ratsamer; daran knüpft sich aber die Bedingung, dass bei der Wahl des Pflanzabstandes auf die Arbeitsbedingungen, auf die betreffende Pappelvarietät und auf das Produktionsziel Bedacht genommen wird.

R. Dissescu: **Das optimale Hiebsalter.** Nach einer bündigen Begriffserläuterung bespricht der Verfasser die Einwirkung der Durchforstungen auf des Alter der Hiebsreife (nach Tabelle 1 Wiedemann), und das Sortimentverhältnis, welches in den Fichtenbeständen der 3. Ertragsklasse in unserem Lande im Falle der technischen Hiebsreife für Starkholz (Tabelle 2), sowie im Falle der absoluten Hiebsreife (Tabelle 3), erreichbar ist. Trotzdem die Verallgemeinerung der Durchforstungen in der Zukunft eine Herabsetzung des Umtriebsalters zulassen würde, erfordert jedoch eine wirkungsvolle Waldbewirtschaftung deren Ausrichtung auf die Produktion von Starkholzsortimenten.

Sv. Romanenco und I. Suşelescu: **Spezifische Brennstoff- und Schmiermittelverbrauchsziffern für die in den Forstnutzungsbetrieben in Verwendung stehenden UTOS—26-Traktoren.** Auf Grund von bei verschiedenen Forstunternehmungen vorgenommen Messungen wurden durchschnittliche Kennziffern für den spezifischen Verbrauch von Brennstoff und Schmiermitteln beim Transport von Holzmaterialien durch den Traktor UTOS—26 mit ein- und zweiachsigen Anhängern abgeleitet. Gleichzeitig wurde aufgezeigt, in welcher Art der spezifische Verbrauch an Brennstoff und Schmiermitteln Schwankungen ausgesetzt ist, welche von der Transportentfernung, der angehängten Last, dem Zustand und der Steigung des Weges, der allgemeinen Abnutzung des Traktors, sowie von der Jahrszeit und der Temperatur abhängen, unter welcher gearbeitet wird.

El. Constantinescu: **Aerosole für die chemische Bekämpfung von Forstschädlingen.** Das im Lande von den Wissenschaftlern des Institutes für Waldforschung (I.C.F.) verwirklichte und in diesem Aufsatz beschriebene Bekämpfungsmittel „Cometox" wird auf Grund der durchgeführten Versuche als vollwertiger Ersatz des importierten Mittels „Multanin Nebellösusg" anempfohlen. Es wird ferner auch das Bekämpfungsmittel „Fumigen F 3" besprochen, welches ebenfalls im Lande erzeugt wird und erstmalig 1958—1959 zur Anwendung gelangte; dieses Mittel findet seine Anwendung besonders in unwegsamen Gebieten, in welchen ortsbewegliche Geräte nicht in Frage kommen.

Lucrările de împăduriri din ultimul deceniu din cuprinsul Regiunii Autonome Maghiare (va urma)

Ing. **I. Patachi**
D.R.E.F. Tg. Mureș

C.Z.Ox. 232:904(R)
C.Z.U. 631.975(R)

Regiunea Autonomă Maghiară — din punct de vedere geografic — este situată în partea sud-estică a Transilvaniei, fiind mărginită la est și sud de lanțul carpatic, iar la nord-vest de Podișul Transilvaniei. Prin mijlocul regiunii, cu direcția nord-sud, trece lanțul vulcanic al munților Gurghiu-Harghita. Riurile Mureșul și Oltul străbat, de asemenea, în lung teritoriul regiunii, pe o lungime de peste 320 km. Datorită acestei așezări, regiunea are un relief variat, în general foarte frămintat, cu altitudini cuprinse între 423 și 2 040 m, în majoritate cu altitudinea medie peste 650 m.

Clima regiunii este cea temperată continentală, cu media anuală a temperaturilor cuprinsă între 6 și 9°C, cu verile călduroase și iernile destul de geroase. Precipitațiile cad în tot timpul anului, amplitudinea lor fiind cuprinsă între 450 și 1 200 mm anual. Cea mai mare parte a regiunii se încadrează în zona climatică *Dfbk*, după clasificația lui Koppen.

Temperaturile extreme de —28,6 și +38,5 C au fost înregistrate în ianuarie 1957 și respectiv în iulie 1942. Atît gerurile tirzii cit și cele timpurii sint foarte frecvente, producindu-se între 1—5 iunie și 15—20 septembrie. Din punctul de vedere al climatului, teritoriul regiunii se poate împărți în două: o parte care se întinde pe cea mai mare suprafață a teritoriului raioanelor Reghin, Tg. Mureș, Singeorgiu de Pădure, Cristur și Odorhei, cu un climat mai uscat, caracteristic zonei colinelor înalte și restul teritoriului, cu un climat subalpin.

Substratul litologic al solurilor regiunii este foarte variat și cuprinde diferite formații de marne, gresii, calcare, clorito-șisturi, bazalturi și granodiorite, cu predominarea marnelor și a calcarelor. Pe acest substrat petrografic s-au format diferite tipuri genetice de sol: brune de pădure, brun-galbui de pădure, brun-roșcate de pădure, podzoluri secundare și podzoluri primare, cu o răspîndire mai frecventă a celor brune de pădure și a podzolurilor secundare.

În aceste condiții climatice și staționale, favorabile dezvoltării vegetației forestiere, în regiune s-au instalat întinse păduri de foioase și de rășinoase. Trebuie menționat faptul că molidul, fagul și gorunul au condiții optime de vegetație în majoritatea stațiunilor.

În ansamblu, se disting două zone de vegetație forestieră, corespunzătoare zonelor climatice amintite: una a pădurilor de foioase, avind ca specii de bază stejarul, gorunul și fagul, localizată în partea de nord-vest a regiunii, și a doua, a pădurilor de rășinoase, cu specia de bază predominantă molidul, localizată în partea de est a regiunii, în raioanele Toplița, Gheorghieni, Ciuc, Sf. Gheorghe și Tg. Secuiesc. Suprafața păduroasă a regiunii este de 517 600 ha, față de 1 350 000 ha suprafață totală, revenind un procent păduros de 38,3%, din care 48% păduri de rășinoase și 52% păduri de foioase.

Limita superioară a vegetației forestiere este de 1 580 m altitudine, iar ca tipuri de arborete se întîlnesc molidișurile, făgetele, gorunetele și stejăretele, cu o întreagă gamă de varietăți în ce privește componența și productivitatea lor. În general, datorită condițiilor bune de vegetație, s-au dezvoltat păduri de fag și de molid, de înaltă productivitate.

În cele ce urmează, se va analiza în mod critic rezultatul lucrărilor de refacere a pădurilor, executate în regiunea noastră în perioada anilor 1948—1958, pe baza experienței cîștigate, făcindu-se apoi recomandări pentru viitor.

În trecut, pădurea — o mare bogăție a regiunii — nu s-a bucurat de o justă apreciere din partea organelor de stat. Exploatarea neratională și permanenta jefuire a pădurilor de către o serie întreagă de societăți capitaliste ca Foresta, Ofa, Lomaș, Bongra, Danubia și Ardeleana, înșiruite de-a lungul văilor riurilor Mureș și Olt, caracterizau economia forestieră a regiunii pînă în anul 1948. Jefuirea patrimoniului forestier al regiunii a culminat în timpul războiului hitlerist, cind s-a tăiat fără nici o oprelişte, neținîndu-se seama de nici o regulă silvică. În această perioadă nu s-a dat nici o importanța lucrărilor de refacere a pădurilor, ceea ce a avut drept urmare existența, la începutul anului 1948, a peste 69 000 ha suprafețe dezgolite și nereîmpădurite. După actul istoric de trecere a pădurilor în patrimoniul statului, din anul 1948, și reorganizarea administrației silvice, lucrătorii din sectorul silvic al regiunii au pornit cu elan la vindecarea rănilor lăsate de trecut și acum, după 11 ani de activitate, situația s-a schimbat în mod considerabil.

Astfel, în perioada anilor 1948—1958 s-au împădurit efectiv în cuprinsul regiunii 70 262 ha și s-au completat efectiv 15 048 ha, revenind în medie un volum anual de împăduriri de 7 755 ha. Au fost însă ani cind s-au împădurit între 9 000—12 000 ha, ca de exemplu în anii 1951 și 1952.

Din suprafața efectiv împădurită în această perioadă, s-au cedat sectorului silvo-pastoral 8 569 ha (12%), iar pe suprafața de 3 810 ha (5,4%) lucrările au fost compromise și terenurile au fost din nou împădurite, astfel incit la controlul făcut în anii 1958 și 1959 s-au găsit pe teren 57 883 ha efectiv împădurite în acești zece ani.

După natura lor, lucrările executate în această perioadă sînt redate în tabela 1.

Tabela 1

Nr. crt.	Specificarea lucrărilor	Suprafața	
		ha	%
1	Plantații cu rășinoase în teren forestier	48 370	69,0
2	Plantații cu foioase în teren forestier	4 030	5,7
3	Semănături directe cu molid	10 920	15,7
4	Semănături directe cu brad	2 530	3,6
5	Semănături directe cu foioase	2 740	3,9
6	Împăduriri în terenuri degradate	1 070	2,1
	Total	70 260	100,0

Ca reușită, situația lucrărilor efectiv găsite pe teren este prezentată în tabela 2.

Tabela 2

Nr. crt.	Specificări	Suprafața	
		ha	%
1	Suprafețe cu masivul închis	8 290	13,0
2	Suprafețe împădurite cu reușită bună	21 260	39,9
3	Suprafețe împădurite cu reușită satisfăcătoare	16 810	28,0
4	Suprafețe împădurite cu reușită nesatisfăcătoare	6 070	9,8
5	Suprafețe împădurite compromise	2 120	9,3
	Total	57 880	100,0

Rezultă, deci, că 80,9% sînt lucrări cu reușită bună și satisfăcătoare și 19,1% sînt lucrări nesatisfăcătoare sau compromise.

De remarcat este faptul că lucrările de împăduriri cu foioase au o pondere mică, de numai 9,6% din totalul lucrărilor executate și aceasta datorită faptului că pădurile de foioase din regiune se regenerează în majoritate pe cale naturală.

Pentru a putea trage concluzii judicioase, este indicat și necesar să se analizeze mai în amănunțime situația lucrărilor cu reușită nesatisfăcătoare sau compromise, după cauzele care le-au produs. În acest sens, prezentăm unele date în tabelele 3 și 4.

Tabela 3

Nr. crt.	Natura lucrărilor	Reușita lucrărilor, %	
		nesatisfăcătoare	compromise
1	Plantații cu rășinoase în teren forestier	9,8	4,0
2	Plantații cu foioase în teren forestier	4,1	13,1
3	Semănături directe cu molid	10,8	22,9
4	Semănături directe cu brad	22,8	21,6
5	Semănături directe cu foioase	4,7	26,7
6	Împăduriri în terenuri degradate	13,2	3,2

Din această tabelă rezultă că procentul cel mai mare de lucrări nesatisfăcătoare și compromise s-a înregistrat la semănăturile directe cu brad, urmate de cele cu molid și apoi de cele cu foioase (cvercinee). Nereușita lucrărilor sau compromiterea lor se datorește diferitelor cauze ca: greșeli tehnice, neîntreținerea la timp, diverse calamități (ploi torențiale, geruri, grindină, secetă), pășunat abuziv etc. În tabela 4 se redă, pentru principalele metode de împădurire, nereușita după cauzele care le-au produs, la lucrările nesatisfăcătoare și compromise.

Tabela 4

Nr. crt.	Natura lucrărilor	Nereușita datorită			
		Greșelilor tehnice, %	Neîntreținerii, %	Calamităților naturale, %	Pășunatului, %
	A. Lucrări cu reușită nesatisfăcătoare				
1	Plantații cu rășinoase în teren forestier	—	4,1	4,2	0,8
2	Semănături directe cu molid	—	3,1	6,2	—
3	Semănături directe cu brad	—	3,8	10,0	—
4	Semănături directe cu foioase	—	4,5	—	—
	B. Lucrări compromise				
1	Plantații cu rășinoase în teren forestier	—	1,8	1,5	0,5
2	Semănături directe cu molid	1,2	3,0	17,3	—
3	Semănături directe cu brad	—	0,3	21,3	—
4	Semănături directe cu foioase	3,5	—	21,2	—

Procentele care indică nereușita sau compromiterea lucrărilor, după cauze, reflectă în cea mai mare măsură realitatea de pe teren, însă atît la plantațiile cu molid cît și la semănăturile directe cu această specie s-a exagerat cu suprafețele nereușite sau compromise de calamități și s-a diminuat procentul de nereușită cauzat de neîntreținerile în timp a culturilor.

În privința clasificării lucrărilor reușite (bune, satisfăcătoare etc.), în raport cu numărul de puieți găsiți pe hectar la inventariere, considerăm că s-a făcut în general o declasare a lucrărilor, deoarece nu s-a ținut seama totdeauna de panta terenului. În condițiile de teren ale Regiunii Autonome Maghiare se poate socoti, fără nici o exagerare, ca panta medie a suprafețelor împădurite este de 30—35°, ceea ce dă o diferență de 200—300 puieți în comparație cu suprafața neredusă la orizont, lucru care rezultă din tabela 5.

În gruparea lucrărilor reușite de împăduriri s-au socotit valabile datele culese de pe teren, ca și cum suprafețele ar fi fost reduse la orizont. În general, din cauza acestei greșeli, lucrările au fost trecute într-o categorie inferioară de reușită, mai ales pentru diferențele de reușită mai mici de 10%.

În mod concret, în cazul unui teren cu panta medie de 30°, pentru un procent de reușită de 85% corespund 3 860 de puieți, pe care dacă îi raportăm la 5 000 — socotind hectarul redus la

Tabela 5

Panta terenului	Norma de puieţi pe hectarul neredus, buc.	Număr de puieţi necesari pe hectar, după procentul de reuşită					
		40%		70%		85%	
		Redus la orizont, buc.	Neredus, buc.	Redus la orizont, buc.	Neredus, buc.	Redus la orizont, buc.	Neredus, buc.
1—15°	5 000	2 000	2 000	3 500	3 500	4 250	4 250
16—20°	4 720	2 000	1 890	3 500	3 300	4 250	4 000
21—30°	4 545	2 000	1 820	3 500	3 180	4 250	3 800
31—35°	4 390	2 000	1 750	3 500	3 070	4 250	3 730

orizont — reuşita va fi de numai 77% şi deci lucrarea avînd în realitate calificativul de bună, se trece în categoria lucrărilor cu reuşită satisfăcătoare. În acest sens, se apreciază că circa 30% din lucrările satisfăcătoare ar fi trebuit să fie trecute la cele bune şi circa 20% din cele nesatisfăcătoare şi compromise fac parte în realitate din categoria celor reuşite.

În anii 1948—1958 s-au împădurit într-un ritm viu întinse suprafeţe de terenuri goale şi despădurite, ceea ce a dat posibilitate să se lichideze, în cea mai mare măsură, moştenirea lăsată de regimul trecut. Toate lucrările de împăduriri au fost executate — în general — la un nivel tehnic ridicat, ceea ce a asigurat buna lor reuşită într-un procent de 80,9%.

Prin executarea unui volum mare de lucrări, într-o perioadă de timp relativ scurtă, personalul silvic a acumulat o bogată experienţă privind executarea lucrărilor de refacere, într-o gamă foarte variată de lucrări şi de condiţii staţionale. Aceste realizări sînt umbrite însă şi de o serie de deficienţe, care vor fi analizate în cele ce urmează, spre a se trage învăţăminte pentru activitatea viitoare.

În acest sens, trebuie arătat faptul că după executare lucrările de împăduriri nu au mai fost urmărite în evoluţia lor decît un interval scurt de timp, 1—2 ani, fiind apoi pierdute din vedere, lucru ce a împiedicat executarea la timp a completărilor şi întreţinerilor necesare. Aceasta se oglindeşte în faptul că la data actuală există o suprafaţă de peste 20 000 ha cu arborete tinere, avînd vîrste de peste 2—3 ani, cu reuşita între 40 şi 60% şi care necesită a fi parcurse cu lucrări de completări, ceea ce nu reprezintă de loc o stare normală. Într-o bună gospodărire, arboretele create trebuie completate cel mai tîrziu la vîrsta de 2 ani. Datorită neurmăririi în timp şi spaţiu a lucrărilor executate, în numeroase cazuri s-au făcut completări în plantaţii de 5—7 ani, ceea ce a dus la o întîrziere cu tot atîţia ani a realizării stării de masiv.

Îngrijirile de arborete nu s-au executat în măsura necesară, mai ales descopleşirile şi degajările, care în fiecare an au avut un volum cu 30—35% mai mic decît cel normal şi, în general, s-au mărginit la întreţinerea numai a lucrărilor executate cu 2—3 ani în urmă.

În regiunea de munte, în condiţii de îmburuienire puternică, cu o stare de vegetaţie luxuriantă a zburătoarei şi a smeurişului, plantaţiile tinere trebuie întreţinute timp de 4—6 ani după plantare, adică pînă ce reuşesc să atingă înălţimi de 60—80 cm. În cazul plantaţiilor şi al semănăturilor directe cu molid s-a înrădăcinat la multe ocoale silvice concepţia greşită că descopleşirile trebuie executate numai spre sfîrşitul perioadei de vegetaţie, în lunile septembrie şi octombrie. În acest sens, se argumentează că molidul avînd un temperament de semiumbră, îi convine adăpostul buruienilor, care au şi rolul de a întreţine o atmosferă mai umedă în jurul puieţilor, că umbra buruienilor împiedică evaporarea apei de pe vatra puieţilor şi, în fine, că nu este indicat să se descoplesească puieţii la începutul perioadei de vegetaţie, din cauza pericolului de insolaţie.

Pe teren însă, în condiţii de umbrire puternică şi foarte puternică şi pe versanţii umbriţi, se poate uşor constata fenomenul contrar şi anume cu puieţii în vîrstă de 2—6 ani, care în perioada de vegetaţie au beneficiat din plin de lumina solară, prezintă creşteri de 15—22 cm înălţime şi sînt viguroşi, pe cînd cei umbriţi au creşteri de 2—10 cm, sînt firavi, plăpînzi şi pier unul cîte unul. De aceea, în executarea descopleşirilor în plantaţiile cu molid din regiunea de munte este indicat să distingem două situaţii şi în raport cu acestea să se execute întreţinerile necesare.

Astfel, în cazul plantaţiilor de pe versanţii însoriţi, fără o umbrire puternică şi în al celor îmburuienite cu graminee, descopleşirea trebuie făcută o dată pe an, toamna, în lunile septembrie şi octombrie, atît timp cît puieţii nu se ridică suficient, pentru a nu fi culcaţi de buruienile încărcate cu zăpada ce cade în timpul iernii. În cazul plantaţiilor de pe versanţii umbriţi şi în cele puternic îmburuienite cu *Epilobium* şi smeuriş, descopleşirea trebuie să se facă la începutul perioadei de vegetaţie şi anume începînd cu momentul în care buruienile tinere copleşesc puieţii şi pînă la începutul celei de-a doua jumătăţi a lunii iulie, adică practic între 15 iunie şi 15 iulie. Bineînţeles, această dată variază în raport cu condiţiile locale de altitudine şi climă. La executarea lucrărilor de descopleşiri de la începutul perioadei de vegetaţie trebuie să se lucreze cu multă atenţie, pentru a nu se rupe lujerii cu creşterile anuale curente. În acest al doilea caz, îngrijirile trebuie executate timp de mai mulţi ani, în medie 4—6 ani consecutivi, pînă ce puieţii s-au dezvoltat suficent pentru a nu mai fi copleşiţi.

Aceste două cazuri sînt generale şi se întîlnesc cel mai frecvent pe teren. Sînt însă şi situaţii speciale, cînd într-un an arboretele tinere de molid trebuie întreţinute de două ori, o dată în luna iunie şi a doua oară toamna. Asemenea cazuri se ivesc în terenurile puternic înţelenite, cu graminee, mai ales pe suprafeţele incendiate şi împădurite. În principiu, întreţinerile în arboretele tinere trebuie executate atunci cînd eficienţa lor asupra dezvoltării puieţilor este mai mare.

În executarea lucrărilor de îngrijiri pe arborete, tot datorită lipsei de urmărire anuală pe teren a plantaţiilor tinere, s-au produs greşeli şi în programarea suprafeţelor de întreţinut. Nu totdeauna suprafeţele au fost alese cu suficientă judiciozitate, nu s-au cunoscut nevoile reale de îngrijire a arboretelor tinere, planificarea de multe ori făcîndu-se în mod mecanic, de la birou, din care cauză s-au executat întreţineri pe suprafeţe unde nu erau necesare şi în schimb s-au omis arborete care necesitau de urgenţă asemenea lucrări. Cu fondurile acordate s-ar fi putut întreţine cu eficienţă mai mare suprafeţele împădurite în ultimii 11 ani din cuprinsul regiunii, dacă nu se înregistrau greşelile amintite.

Tot lipsei de control anual se datoreşte şi inexistenţa unei evidenţe clare şi precise asupra pierderilor suferite de lucrările de împăduriri în cursul dezvoltării lor. În general, în practică se urmăreau pierderile numai în primul an după executare, adică pînă la definitivarea actelor de recepţie tehnică, cu care ocazie, pentru justificarea nereuşitelor în procentele admise, trebuiau prezentate acte de constatare încheiate cu organele locale de stat. Pierderile suferite ulterior definitivării actelor de recepţie nu au fost urmărite decît în puţine cazuri şi, în general, nu s-au întocmit acte pentru scăderea lor. În acest fel, în lucrarea de inventariere cauzele nereuşitei lucrărilor mai vechi s-au determinat numai cu aproximaţie, în fiecare caz în parte.

În cazul lucrărilor de împădurire din regiunea colinelor pregătirea terenului nu s-a efectuat după o agrotehnică corespunzătoare condiţiilor staţionale de lucru. S-au efectuat împăduriri în terenuri grele, argiloase, de multe ori cu fenomene de înmlăştinare, fără o prealabilă pregătire a terenului sau cu o pregătire superficială, lucru ce a contribuit la nereuşita sau dezvoltarea lîncedă a plantaţiilor şi semănăturilor directe executate.

Asigurarea materialului de împădurire, în raport cu nevoile planului şi ale formulelor cerute de staţiunile în care s-a lucrat, nu a constituit o preocupare de prim ordin pentru toate unităţile silvice. Datorită acestui lucru, s-au făcut, în numeroase cazuri, transferuri de seminţe şi de puieţi, iar în zona de vegetaţie a molidului s-au executat în procent de peste 70% plantaţii pure, mai ales în primii cinci ani de lucrări.

Lipsa puieţilor din speciile de amestec pentru lucrările de împăduriri din zona muntoasă, în special a celor de paltin de munte, s-a căutat să se suplinească în parte prin introducerea paltinului prin semănături directe, pentru a se asigura realizarea formulei indicate de instrucţiuni. Rezultatele însă nu au fost din cele mai bune, multe din semănăturile directe cu paltin de munte fiind distruse de gerurile tîrzii. Practicienii au fost de multe ori derutaţi de confuziile existente în literatura de specialitate în ceea ce priveşte epoca de recoltare a seminţelor de paltin şi perioada de stratificare a acestora. Astfel, în unele tratate se menţionează că seminţele trebuie recoltate în pîrgă, iar în altele că răsar în al doilea an după semănare. Acest lucru a făcut ca seminţele să fie stratificate timp prea îndelungat, ceea ce a dus la răsărirea lor îndată după semănare. În acest fel, puieţii răsăriţi au suportat efectul gerurilor tîrzii, atît de frecvente în zona de munte în jurul datei de 1—5 iunie. În realitate, seminţele de paltin recoltate la completa lor maturitate răsar uşor după o stratificare de numai o lună înainte de semănarea lor în primăvară.

În cazul plantaţiilor cu molid — cum şi în cazul completărilor — nu s-a ţinut seama de faptul că acolo unde gradul de îmburuienire a fost foarte ridicat este necesar să se utilizeze numai puieţi viguroşi, bine dezvoltaţi, corespunzători categoriei I de calitate, conform dimensiunilor prevăzute de STAS. De multe ori, în asemenea condiţii s-au utilizat şi puieţi slab dezvoltaţi, lucru ce a mărit numărul de întreţineri necesar a se executa şi a întîrzia realizarea stării de masiv cu 3—5 ani. În completarea arboretelor tinere de molid, cu consistenţa redusă, de 0,4—0,5, puieţii au fost plantaţi prea aproape de exemplarele existente. În următorii 4—5 ani puieţii existenţi s-au dezvoltat şi au copleşit în bună parte puieţii introduşi ulterior. Din constatările făcute pe teren, în cazul în care se execută completări în arborete mai în vîrstă de 8—10 ani, rezultă că puietul nu trebuie plantat mai aproape de 1,3—1,5 m de proiecţia coronamentului arborilor existenţei. Cei plantaţi mai aproape vor fi copleşiţi în mod sigur în cîţiva ani şi apoi eliminaţi *(va urma)*.

Particularitățile morfo-biometrice și indicii calitativi ai conurilor și semințelor de *Picea alba* Ait.

Ing. I. Popescu
Stațiunea I.C.F. „Miciurin”

C.Z.Ox. 232.31:174.7
C.Z.U. 634.97.032.475.542:634.956.2

Molidul de Canada (*Picea alba* Ait. sau *Picea canadensis* (Mill) Brit) este o specie răspîndită mai puțin în țara noastră în cultură.

Excepționalele sale calități ornamentale și biologice îl determină ca o specie extrem de valoroasă pentru zone verzi și împăduriri. Arbore decorativ, rezistent la gaze și la praf, este foarte indicat pentru arhitectura peisajistică a noilor orașe socialiste.

Specie cu exigențe reduse față de condițiile stațiunii și în primul rînd față de sol, cu o deosebită rezistență la ger, vînturi puternice și avalanșe de zăpadă, molidul de Canada poate fi introdus cu succes în liziera pădurilor.

Scopul acestui studiu este de a preciza forma și dimensiunile conurilor și semințelor de *Picea alba* Ait., și de a stabili indicii calitativi ai semințelor ca: facultatea germinativă, energia germinativă, puritatea, greutatea absolută și numărul de semințe la kilogram.

Față de puținele indicații date de literatura noastră de specialitate cu privire la această specie, s-a considerat că stabilirea coeficienților biometrici ai conurilor și semințelor cum și a indicilor de calitate ai semințelor, poate avea utilitate practică, servind ca bază de orientare celor ce se vor ocupa de cultura molidului de Canada.

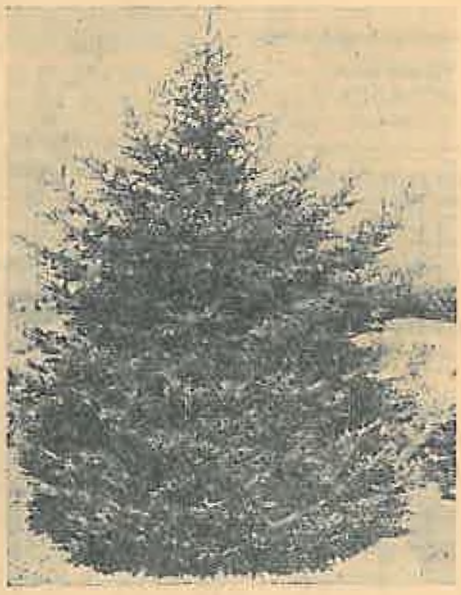


Fig. 1

Proba de conuri și semințe supusă determinărilor morfo-biometrice și analizelor calitative a fost recoltată la 13 septembrie 1959 de pe teritoriul Stațiunii experimentale I.C.F. „I. V. Miciurin”, situată la periferia Capitalei. Arborii provin din pepiniera Turda și la vîrsta de 15 ani ating înălțimea medie de 6 m (fig. 1).

Măsurătorile s-au efectuat cu o precizie de 1/10 cm, cu ajutorul unui șubler. Culorile sînt comparate cu cele date de Codul universal sovietic al lui A. S. Bondarțev. Pentru determinarea coeficienților biometrici, s-au folosit următoarele formule:

1) Pentru valorile medii:

$$M = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n}, \text{ cînd } n \leqslant 10$$

$$\text{și } M = Ma + Dw, \text{ cînd } n > 10$$

2) Pentru indicele de exactitate:

$$p = \pm \frac{100\ m}{M}.$$

3) Pentru eroarea medie a mediei aritmetice:

$$m = \frac{\pm\ \delta}{\sqrt{n}}$$

4) Pentru abaterea medie pătratică:

$$\delta = \omega \sqrt{\frac{\Sigma (f \cdot x^2)}{n} - D^2}, \text{ cînd } n > 10.$$

5) Pentru coeficientul de corelație:

$$r = \frac{\Sigma (x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma (x - \bar{x})^2\ \Sigma (y - \bar{y})^2}}$$

A. *Conurile au forme ovoid alungite.* Culoarea lor, în primele luni fiind verde, devine violetă în luna iunie, pentru ca la maturitate — în luna septembrie — să se schimbe în palidă-brună.

Pentru determinarea dimensiunilor, conurile au fost clasate după lungime în cinci clase, variind între 2 și 6 cm.

Valoarea medie a lungimii conurilor *(M)* este de 4,425 cm, cu un indice de exactitate de 2,00.

Detaliile biometrice sînt prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Lungimea și diametrul conurilor la recoltare

Clasa de lungime, cm	Numărul de conuri măsurat buc.	Lungimea conurilor			Diametrul conurilor		
		Amplitudinea variației, cm	Diferența, cm	Valoarea medie, cm	Amplitudinea variației, cm	Diferența, cm	Valoarea medie, cm
>6	18	6,0—6,6	0,6	6,133	1,0—1,9	0,9	1,600
5—6	72	5,1—5,9	0,8	5,390	0,9—3,1	2,2	1,590
4—5	119	4,1—4,9	0,8	4,355	0,8—1,9	1,1	1,240
3—4	191	3,0—4,0	1,0	3,422	0,6—1,6	1,0	0,870
<3	100	2,0—2,9	0,9	2,440	0,5—1,1	0,6	0,820
Pe ansamblu	500	2,0—6,6	4,6	4,425	0,5—3,1	2,6	1,261

Valoarea medie a diametrelor conurilor este de 1,261 cm, cu indicele de exactitate $p=4,00$.

Coeficientul de corelaţie între lungimea şi lăţimea conurilor $r = 0,9863$, indică o corelaţie totală între aceste două variabile.

B. *Seminţele sînt ovoidale, cu o parte plată, orizontală şi alta curbată.* Vîrful este acuminat, iar baza obtuză. Părţile plate ale seminţelor sînt negre, gri-negre, sau brun-roşcate. De pe părţile dorsale pigmentaţia neagră de obicei lipseşte, predominînd culoarea brun-aurie.

Aripioarele, a căror mărime este dată în tabela 2, variază direct cu mărimea seminţelor şi a conurilor, sînt de culoare bej-aurie, cu o tenta palidă ruginie.

Tabela 2

Dimensiunile aripioarelor (lungimea şi lăţimea)

Clasa de lungime a conurilor, cm	Numărul de aripioare măsurate, buc.	Amplitudinea variaţiei (L) × (l), mm	Valorile medii (L) × (l), mm
>6	25	(9,5—6,0) × (5,1—3,7)	(8,58) × (4,32)
5—6	25	(9,7—5,7) × (4,8—3,8)	(8,06) × (4,46)
4—5	25	(9,2—6,5) × (4,6—3,4)	(7,64) × (4,01)
3—4	25	(7,3—5,4) × (4,3—3,0)	(6,14) × (3,66)
<3	25	(5,5—3,4) × (3,6—2,7)	(4,71) × (3,28)
Pe ansamblu	125	(9,7—3,4) × (5,1—2,7)	(7,03) × (3,95)

Tabela 3

Dimensiunile seminţelor (lungimi, lăţimi, grosimi)

Clasa de lungime, cm	Numărul de seminţe măsurate, buc.	Amplitudinea variaţiei (L × l × g), mm	Valorile medii (L × l × g), mm
>6	25	(4,0—3,3) (2,0—1,2) (0,9—1,4)	(3,613) (1,793) (1,150)
5—6	25	(3,9—3,0) (2,0—1,3) (0,9—1,3)	(3,340) (1,680) (1,005)
4—5	25	(3,8—2,7) (1,7—1,2) (0,7—1,3)	(3,133) (1,480) (0,850)
3—4	25	(3,0—2,1) (1,7—1,1) (0,6—1,2)	(2,553) (1,400) (0,810)
<3	25	(2,4—1,4) (1,6—1,0) (0,5—1,0)	(2,031) (1,295) (0,614)
Pe ansamblu	125	(4,0—1,4) (2,0—1,0) (0,5—1,4)	(2,935) (1,550) (0,860)

Indicele de precizie pentru lungimi $p = 8,00$.
Indicele de precizie pentru lăţimi $p = 1.70$.
Indicii de exactitate pentru valorile medii sînt echivalenţi cu:

$p=4,30$ (pentru lungimi).
$p=2,93$ (pentru lăţimi).
$p=5,43$ (pentru grosimi).

Datele biometrice şi descrierea însuşirilor morfologice ale seminţelor şi conurilor de *Picea canadensis* (Mill) Britt. aduc o reală contribuţie la identificarea acestei specii şi, ceea ce este mai important, asigură eliminarea din cultură a seminţelor necorespunzătoare sub raportul mărimii, greutăţii şi vitalităţii.

C. *Analiza calitativă.* Pentru elementele obişnuite ale calităţii seminţelor, s-au determinat următoarele valori medii: puritatea calitativă (prin care se înţelege greutatea seminţelor pline, exprimată în procente), greutatea absolută (greutatea a 1 000 de seminţe constatată şi în funcţie de puritatea calitativă) numărul de seminţe la kilogram şi germinaţia.

Tabela 4

Puritatea

Clasa de lungime a conurilor, cm	Număr de repetiţii	Puritatea seminţelor dezaripate	
		Greutate, %	Număr, %
>6	4 × 100	72,27	60,00
5—6	4 × 100	64,65	51,00
4—5	4 × 100	52,33	47,00
3—4	4 × 100	51,96	46,50
<3	4 × 100	39,67	34,50
Pe ansamblu	20 × 100	56,57	46,50

Puritatea este calculată din punct de vedere calitativ, în greutate şi număr de seminţe pline faţă de cele seci.

Tabela 4 arată că puritatea capătă valori mai ridicate pentru seminţele mai voluminoase.

În acelaşi timp, se evidenţiază faptul că procentul seminţelor seci are valori în medie de 50,00, atît la greutate cît şi la număr de seminţe, ceea ce impune o atentă şi riguroasă operaţie de vinturare.

Greutatea absolută arătată în tabela 5 oscilează între 1,15 şi 2,62 g pentru seminţe dezaripate care nu au fost supuse la operaţia de vinturare şi, deci, conţin un procent însemnat de seminţe seci.

Greutatea a 1 000 de seminţe pline se află între limitele 3,33 şi 4,39 g. În general, greutatea a 1 000 de seminţe de *Picea alba* Ait. poate avea valori între 1,15 şi 4,39 g, în funcţie de variaţia — în lotul respectiv — procentului de seminţe seci.

Tabela 5

Greutatea absolută a 1 000 de seminţe dezaripate şi numărul de seminţe în kilogram în funcţie de puritatea calitativă

Clasa de lungime, cm	Puritatea, %	Greutatea absolută, g	Numărul de seminţe în 1 kg, buc.	Puritatea adoptată, %	Greutatea absolută, g	Numărul de seminţe la 1 kg, buc.
<6	60.00	2,62	381 679	100	4,39	227 790
5—6	51,00	2,08	480 769	100	4,08	245 098
4—5	47,00	1,87	534 759	100	3,97	251 889
3—4	46,50	1,57	636 943	100	3,37	296 736
<3	34,50	1,15	869 565	100	3,33	300 300
Pe ansamblu	47,80	1,85	540 541	100	3,82	261 731

Între greutatea absolută şi lungimea conurilor există o corelaţie totală, exprimată prin coeficientul de corelaţie al celor două caracteristici, $r = 0,9904$.

Facultatea germinativă a fost executată prin metoda germinaţiei tehnice, separat pentru fiecare clasă de lungime de conuri, în germinatorul electric Jacobsen, la temperaturi relativ constante, prin iluminare naturală.

Tabela 6

Facultatea germinativă

Clasa de lungime, cm	Numărul de repetiţii	Durata medie a germinaţiei, zile	Amplitudinea variaţiei, zile	Facultatea germinativă medie (K), %	Energia germinativă (E) după 14 zile, %	Raport K/E	Seminţe alterate, %	Seminţe seci, %
>6	4 × 100	25,25	10—31	52,75	43,50	1,21	7,25	40,00
5—6	3 × 100	29,00	10—30	41,00	22,33	1,83	10,00	49,00
4—5	3 × 100	22,75	10—28	38,33	19,67	1,94	8,33	53,34
3—4	4 × 100	28,00	14—28	28,25	19,75	1,43	11,00	60,75
<3	4 × 100	24,50	14—28	26,00	7,00	3,71	8,00	65,50
Pe ansamblu	18 × 100	25,90	10—31	37,26	26,05	1,43	6,92	53,71

Durata medie a germinaţiei (25,9 zile) şi limitele între care variază (10—31 zile) sînt mai ridicate decît pentru *Picea excelsa* Link. pentru care standardele de seminţe forestiere în vigoare fixează limite ale germinaţiei tehnice între 7 şi 21 zile.

Începutul germinaţiei are loc după 10 zile pentru seminţele rezultate din primele trei clase de lungimi şi după 14 zile pentru celelalte clase, iar sfîrşitul după 28—31 zile. Seminţele mai mari încep a germina mai repede decît cele mici.

Datele din tabela 6 ne arată că facultatea germinativă şi energia germinativă determinate în laborator sînt în raport direct proporţional cu mărimea seminţelor şi a conurilor. Raportul dintre facultatea germinativă şi energia germinativă *(K/E)* capătă valori mai mari, depărtîndu-se de unitate, pe măsura micşorării dimensiunilor conurilor şi respectiv, ale seminţelor. Acest raport variază între 1,21 şi 3,71.

Facultatea germinativă este foarte ridicată, atingînd valori de peste 50$^0/_0$, chiar în prezenţa unui procent egal de seminţe seci.

Procentul de germinaţie mare constituie o garanţie pentru extinderea în cultură a acestei specii, cu strălucite calităţi ornamentale.

Capacitatea germinativă pentru primele trei clase de lungime a conurilor (44,03$^0/_0$) este mult superioară celei indicate (7,33$^0/_0$, fructificaţie din anul 1955) în lucrarea „Speciile lemnoase exotice din rezervaţia I.C.F. Mihăieşti-Muşcel" de Gh. Elian şi A. Iacovlev, pentru seminţele recoltate din exemplarele existente în această rezervaţie.

Starea sanitară. În timpul procesului de germinaţie s-a constatat că 8,92$^0/_0$ din seminţe s-au alterat. Aceste seminţe au fost examinate în cadrul Laboratorului de fitopatologie al Institutului de Cercetări Forestiere, dar nu s-a constatat nici o infecţie parazitară.

Concluzii

Caracteristicile expuse arată existenţa unor reguli între diferitele elemente ale fructificaţiei de *Picea alba* Ait., din punct de vedere morfologic şi biometric, faţă de calitate.

Lungimea conurilor variază între 2 şi 6,5 cm şi diametrul între 0,8 şi 2,0 cm.

Dimensiunile seminţelor oscilează între limitele 4,00—1,40 mm lungime, 2,00—1,00 mm lăţime şi 0,5—1,4 mm grosime.

Din măsurători rezultă că există un raport direct proporţional între dimensiunile conurilor şi ale seminţelor, ceea ce duce la concluzia că este indicat a se recolta conuri cu dimensiuni mai mari, ele conţinînd şi seminţele cele mai voluminoase.

Puritatea calitativă, adică raportul dintre seminţele pline şi cele seci, este mult mai ridicată pentru conurile de talie mare. Această puritate este de 56,67$^0/_0$ (în greutate) şi de 47,80 (în număr).

Greutatea a 1 000 de seminţe variază între 1,15 şi 4,39g, aceste variabile raportîndu-se la clasele de lungime ale conurilor. Facultatea germinativă este mai mare pentru seminţele din conurile bine dezvoltate (52,75$^0/_0$) şi mai redusă (26,00$^0/_0$) pentru seminţele din conurile de talie mică. Totuşi, şi procentul de 26$^0/_0$ este demn de luat în seamă, deoarece arată că şi conurile de talie mică furnizează seminţe cu facultatea de a germina. Facultatea germinativă mijlocie pentru toate clasele de lungime a fost de 37,26$^0/_0$.

Energia germinativă descreşte paralel cu germinaţia. Valoarea medie atinge 26,05$^0/_0$. Determinarea energiei germinative trebuie efectuată după 14 zile, nu după 7 zile ca la speciile indigene. Seminţele încep a germina după 8—10 zile, la o temperatură variabilă. Procesul de germinaţie se prelungeşte pînă la 28—30 de zile.

Între lungimea conurilor şi toate celelalte proprietăţi studiate există o corelaţie armonioasă şi totală.

Valorile metrice şi calitative sînt mai pronunţate pentru conurile de talie mare. Aceasta ne orientează la o selecţie practică a conurilor şi a seminţelor după dimensiunea lor.

Pentru determinarea indicilor calitativi, experienţele noastre ne permit să facem următoarele propuneri :

1. Tipul de germinator : cu filtru.
2. Numărul minim de seminţe pentru proba medie la determinarea germinaţiei tehnice : 4×100 bucăţi.
3. Durata de germinaţie : 28 zile.
4. Ziua determinării energiei germinative : a 14-a zi.
5. Greutatea minimă a unei probe medii destinate analizei de puritate : 10 g.

Contribuţii la studiul fructificaţiei laricelui (*Larix decidua* Mill.) din masivul Bucegi

Ing. I. Florescu în colab. cu tehn. I. Bălan şi tehn. Şt. Carabela
Punctul experimental I.C.F. Sinaia

C.Z.Ox. 232.311.3:174.7
C.Z.U. 634.97.032.475.3:634.956.2

Obţinerea rezultatelor bune în lucrările de refacere a arboretelor este în strînsă legătură cu calitatea seminţelor folosite la producerea materialului de plantat.

Calitatea seminţelor forestiere se poate asigura prin selecţia seminceriIor şi condiţionarea seminţelor, operaţiune importantă în cazul laricelui, datorită proporţiei mari a seminţelor seci [4, 6]. În anul 1958, avînd fructificaţie abundentă la laricele natural din masivul Bucegi, ne-am propus să facem unele observaţii cu privire la caracteristicile conurilor şi seminţelor de larice. În acest scop, am recoltat conuri de la trei exemplare de larice luate la întîmplare, dar reprezentînd condiţii medii de fructificaţie într-un laricet de limită pe stîncărie, situate mai sus de Hotelul Cota 1 400 m, sub masivul Vîrful cu Dor, la o altitudine de 1 500 m.

Exemplarele din care s-au recoltat conurile sînt situate pe un versant estic, puternic înclinat, cu sol brun acid podzolic, mijlociu profund şi scheletic, cu fenomene de eroziune de suprafaţă, situat pe conglomerate de Bucegi. Arboretul în care sînt cuprinse aceste exemplare este plurien în vîrstă de peste 120 ani, cu înălţimea etajului superior între 18 şi 23 m, şi 40—50 cm diametru la 1,30. S-au ales arbori mai uşor accesibili din care se puteau recolta cu mai multă uşurinţă conurile, neţinîndu-se seamă de elementele lor dendrometrice.

Exemplarele din care s-au recoltat conurile au starea de vegetaţie destul de activă, coroanele cu mici asimetrii destul de bogate, ocupînd aproape jumătate din înălţimea trunchiului.

Recoltarea conurilor s-a făcut în primăvara anului 1959 la începutul lunii martie, cînd conurile nu erau deschise. Din conurile recoltate s-a luat un lot de un hl de conuri, care au fost cîntărite şi numărate.

Pentru cercetări asupra dimensiunilor conurilor s-au măsurat 2 000 conuri (16,3% din întregul lot) asigurîndu-se astfel o precizie a măsurătorilor de 1,5%; pentru stabilirea indicilor cantitativi şi calitativi ai seminţelor s-au luat 100 de conuri din toate categoriile de mărimi, la care s-au extras pe cale mecanică seminţele şi s-au analizat separat pe fiecare con în parte, făcîndu-se apoi media valorilor obţinute.

Dintr-un alt lot de conuri, trecut prin uscătorie, s-au luat la întîmplare 47 de conuri de mărimi diferite din care s-au extras şi seminţele rămase în conuri după prelucrare, stabilind astfel randamentul uscătoriei şi calitatea seminţelor rămase.

A. Caracteristicile conurilor de larice

Lungimea şi grosimea conurilor măsurate de noi se repartizează după curba lui Gauss şi are o asimetrie pozitivă (fig. 1). Lungimea medie a conurilor este de 25 ± 0,09 mm, iar grosimea medie de 16 ± 0,05 mm. Extremele găsite la lungime sînt 10 şi 45 mm, iar la grosime 10 şi 28 mm. Din calcul a rezultat $\sigma = \pm 4{,}02$ la lungime, $\sigma = \pm 2{,}16$ la grosime. Coeficientul de variaţie este de 16% la lungime şi 13,7% la grosimi. Pentru lotul de conuri de cercetat de noi mediile obţinute sînt certe, deoarece precizia este de 1,5.

S-a observat că la conurile mici cîmpul de variaţie al grosimii este mai mare decît la conurile mari, deoarece ultimele au un conţinut mai mare de răşină în solzi şi aceasta ţine solzii mai apropiaţi de ax.

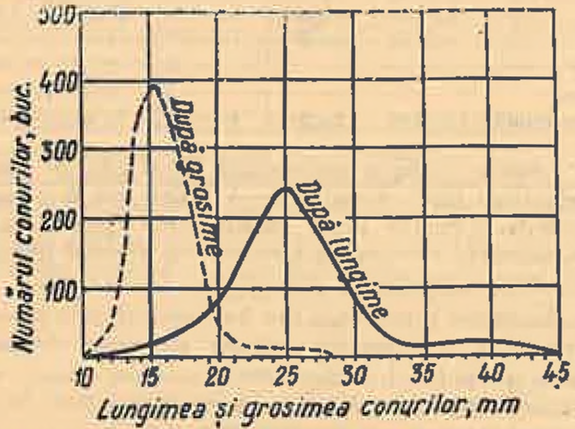


Fig. 1. Repartiţia procentuală a numărului de conuri după lungime şi grosime.

Mărimea conurilor depinde şi de poziţia lor pe ramurile fructifere. Astfel, conurile cele mai mari se găsesc la baza ramurilor, iar cele mai mici la vîrf. Aşadar pe porţiunea de ramuri cea mai tînără (doi ani) vom avea conuri mai mici, ele crescînd cu vîrsta ramurii. Pe ramurile de la baza coroanei, care sînt mai mari, cîmpul de variaţie al lungimii conurilor este mai mare decît pe ramurile mai mici de la vîrf unde conurile de pe o ramură sînt aproape de aceeaşi mărime.

Greutatea medie a unui hectolitru de conuri variază în funcţie de umiditatea şi mărimea lor. Umiditatea este influenţată de perioada cînd se face recoltarea, de timpul de recoltare pînă la cîntărire şi de temperatura şi umiditatea locului de păstrare. În cîntăririle efectuate de noi asupra conurilor ţinute 15 zile la temperatura şi umiditatea camerei a rezultat că greutatea medie a unui hectolitru de conuri variază între 23,5 şi 25,5 kg (media fiind de 24,5 kg). S-a mai observat că greutatea volumetrică a conurilor mai mici este mai mare decît greutatea volumetrică a conurilor mari. Greutatea găsită de noi este mai mică decît datele din literatură [4, 10].

Considerăm mai indicată folosirea unităţilor volumetrice în aprecierea cantităţilor de conuri recoltate, deoarece volumul conurilor este o caracteristică mai stabilă decît greutatea lor. La un hl de conuri s-au găsit în medie 12 250 conuri (extremele au fost 12 000 şi 12 600). Un kg de conuri conţine între 476 şi 540 conuri, media fiind de 510. Greutatea medie a unui con a fost de 1,96 g (1,85—2,10 g).

O altă caracteristică importantă este cantitatea de seminţe rezultată din conuri. Extragerea seminţelor din conuri şi deci randamentul de seminţe al conurilor este condiţionat de tipul de uscătorie folosit.

Cantitatea de seminţe rezultate nu coincide cu cantitatea de seminţe conţinute în conuri, întrucît o parte din seminţe mai rămîn în conuri. De aceea este necesar să se cunoască atît cantitatea totală de seminţe conţinută în conuri, după care se poate aprecia randamentul absolut, cît şi cantitatea de seminţe obţinute prin prelucrarea conurilor, după care se poate aprecia randamentul tehnic al seminţelor rezultate efectiv din prelucrare.

Majoritatea seminţelor rămîn la bază şi la vîrful conurilor, din cauză că aceşti solzi se desfac cel mai greu. Conurile mai mari, conţinînd mai multă răşină în solzi cedează mai greu sămînţa şi, deci, au un randament tehnic mai mic (tabela 3).

Un kilogram de conuri conţine 32 600—36 600 seminţe (în medie 34 000), iar în greutate 0,180 kg sămînţă aripată şi respectiv 0,160 kg sămînţă dezaripată la puritatea de 100%.

B. Indicii cantitativi şi calitativi ai seminţelor

Determinarea principalilor indici ai seminţelor s-a făcut separat pe seminţele conţinute în conuri de diferite mărimi, iar apoi s-au grupat rezultatele pe categorii de lungime a conurilor, din 5 în 5 mm (tab. 1). S-a stabilit în acest fel că între indicii cantitativi ai seminţelor şi lungimea conurilor există o corelaţie strînsă.

Tabela 1

Variaţia indicilor cantitativi şi calitativi ai seminţelor în funcţie de mărimea conurilor

Nr. crt.	Lungimea conului, cm	Numărul seminţelor analizate, buc.	Numărul seminţelor la un con, buc.	K	Indici cantitativi				Indici calitativi			
					Numărul seminţelor la kg		Greutatea a 1 000 seminţe		Germinaţia tehnică		Seminţe seci, %	S = Seminţe germinat / Seminţe seci
					Aripate	Dezaripate	Aripate	Dezaripate	După 7 zile	După 21 zile		
1	1,0—1,5	75	25	1,63	357 100	394 700	2,80	2,52	1,3	5,3	86,8	6,2
2	1,6—2,0	340	45	1,67	342 600	364 200	2,92	2,74	7,8	14,5	82,1	17,6
3	2,1—2,5	553	61	1,77	252 500	275 100	3,96	3,63	17,7	27,1	66,9	40,6
4	2,6—3,0	887	74	1,78	205 800	223 400	4,86	4,48	11,8	25,2	70,5	35,7
5	3,7—3,5	1 053	87	1,80	151 300	173 500	6,61	5,56	10,0	27,6	68,3	40,4
6	3,6—4,0	713	102	1,84	134 300	147 300	7,45	6,79	19,0	27,4	70,3	38,0
7	4,1—4,5	107	107	1,91	110 300	115 100	9,06	8,69	43,0	46,7	52,3	89,5
Media			65	1,75	178 100	196 900	5,61	5,08	13,9	25,8	70,2	36,7

Deoarece randamentul absolut nu poate fi uşor determinat, el poate fi înlocuit cu un randament teoretic, care se obţine prin calcul. Pentru determinarea randamentului teoretic s-au extras pe cale mecanică seminţele conţinute în 100 de conuri de mărimi diferite şi s-a stabilit variaţia numărului de seminţe cu mărimea conurilor (fig. 2) şi media numărului de seminţe la un con. Produsul dintre numărul conurilor la hectolitru şi numărul de seminţe la un con de dimensiuni medii, dă teoretic cantitatea de seminţe conţinută de un hl de conuri. Din calcul a rezultat astfel că la un hl de conuri se găsesc 822 000 seminţe (800 000 şi 844 000), deci un hl de conuri conţine în medie 4,4—4,6 kg sămînţă aripată sau 3,9—4,1 kg sămînţă dezaripată, cu puritatea de 100%. Deci, randamentul teoretic în seminţe dezaripate este de 13—14%, iar în sămînţa aripată de 18—19%.

Randamentul tehnic în sămînţă dezaripată, obţinut de noi în uscătorie a fost de 3,1%. Aceasta înseamnă că prin prelucrare s-a extras numai 22% din cantitatea de seminţe conţinute în conuri. După alţi autori [8,11], randamentul tehnic în seminţe se ridică la 4—5%; rezultă că prin prelucrarea conurilor se pierde cam 50—70% din cantitatea totală de seminţe conţinute în conuri.

Între numărul de solzi (*ns*) şi numărul de seminţe (*Ns*) pe de o parte, şi lungimea conului pe de altă parte, există o corelaţie directă, care poate fi determinată dacă se iau în considerare valorile medii ale acestor variabile (fig. 2).

Pe baza acestor corelaţii s-a determinat randamentul teoretic al seminţelor, în funcţie de mărimea

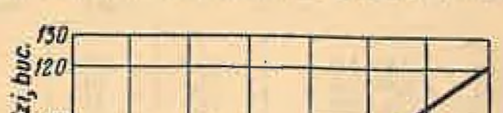


Fig. 2. Corelaţia numărului de solzi şi de seminţe cu lungimea conului.

conurilor şi numărul solzilor, constatindu-se că intre numărul de solzi şi numărul de seminţe, la conuri de aceeaşi mărime, există un raport k, a cărui valoare medie este 1,75, dar care variază in funcţie de lungimea conurilor (tab. 1). La materialul cercetat, termenii care dau variaţia numărului de solzi sau a numărului de seminţe in funcţie de lungimea conurilor, corespund termenilor unei progresii aritmetice crescătoare, in care raţia progresiei numărului de seminţe este dublul raţiei progresiei numărului de solzi. Această observaţie a permis să se calculeze cantitatea totală de seminţe conţinute in conuri de diferite mărimi, pornind de la numărul de solzi şi raţia progresiei numărului de solzi după formula :

$$Xn = xn.knx_1 \cdot k_1 + 2(n-1)a,$$

in care : Xn este numărul de seminţe la un con corespunzător termenului n al progresiei ; xn — numărul de solzi la conurile de aceeaşi lungime ; x_1 — numărul de solzi la conuri din primul termen al progresiei ; k_1 — raportul dintre $\frac{X_1}{x_1}$; a — raţia progresiei ; n — numărul termenilor progresiei. Aplicind această relaţie s-a calculat fiecare termen al progresiei, care corespunde categoriilor de lungime de conuri impuse, iar apoi s-a obţinut prin calcul cantitatea totală de seminţe conţinute in conuri, cunoscind numărul de seminţe la fiecare categorie de lungime de conuri şi ponderea acestei categorii din lotul întreg de conuri. Pentru asemenea calcule este deci necesar să se determine pe cale experimentală numărul mediu de solzi la cel puţin două categorii de lungime de conuri vecine şi numărul mediu de seminţe la una din aceste categorii, pentru a obţine valoarea termenilor introduşi in formulă.

in care : Ns este numărul total de seminţe la unitatea considerată ; G — greutatea conurilor din unitatea considerată ; g — greutatea a 1 000 seminţe dezaripate.

În medie, la un con s-au găsit 65 de seminţe dar numărul seminţelor la conuri variază in limite mai largi, in funcţie de lungimea conurilor. Numărul mediu de solzi la un con a fost de 37, dar şi acesta variază cu lungimea conurilor.

Din variaţia numărului de seminţe in raport cu mărimea conurilor, se observă ca randamentul in seminţe este mai mare la conurile mari. De aceea, este bine ca la recoltarea conurilor de larice să nu se recolteze conurile mai mici de 2 cm.

Numărul de seminţe la kilogramul de seminţe aripate (puritatea = 100%) a fost in medie de 178 000, iar la sămînţa dezaripată 196 900 (tab. 1). Numărul de seminţe la kilogram variază cu lungimea conurilor din care au provenit. Astfel, numărul cel mai mare de seminţe la kilogram se găseşte la conurile cele mai mici, deoarece acestea au sămînţa mai mică şi, deci, mai uşoară.

Cifrele obţinute de noi asupra numărului de seminţe sint mai mari decit cele date de literatura de specialitate [4, 7 şi 8], deoarece s-a luat in considerare toată sămînţa existentă in con şi nu cea care se obţine obişnuit prin prelucrare. A rezultat, de asemenea, că conurile cele mai mari au seminţele cele mai multe, cele mai mari şi, deci, cele mai grele. La un singur con seminţele cele mai mari se găsesc deasupra primelor 3—4 verticile şi spre mijlocul conului, iar seminţele cele mai mici se găsesc la virful conului şi sint toate seci. Proporţia cea mai mare a seminţelor pline este la seminţele mai mari.

Din lotul de seminţe analizat de noi (tab. 1) 70,2% din seminţe au fost seci, ceea ce — de asemenea — conduce la mărirea numărului de seminţe la kilogram. Separarea seminţelor seci de cele pline este dificilă.

Tabela 1

Variaţia numărului de seminţe şi de solzi in funcţie de mărimea conurilor de larice*

Nr. crt.	Lungimea conului, cm	Frecvenţa	A — Valori măsurate			B — Valori rezultate din calcul			Observaţii.
			Numărul mediu de		$K = \frac{Ns}{ns}$	$ns = xn$	$Ns = Xn$	K	
			solzi	seminţe					
1	1,0—1,5	0,8	19	31	1,63	19	31	1,63	
2	1,6—2,0	10,6	29	48	1,66	26	45	1,73	$a = 7$
3	2,1—2,5	15,2	35	62	1,77	33	59	1,75	$A = 14$
4	2,6—3,0	37,0	41	73	1,78	40	73	1,82	
5	3,1—3,5	4,8	49	88	1,80	47	87	1,85	
6	3,6—4,0	1,2	56	103	1,84	54	101	1,87	
7	4,1—4,5	0,4	60	115	1,91	61	115	1,89	
	Total		37	65	1,75	36	65	1,80	

* A — Valori determinate ca medii ale conurilor cercetate; B — Valori rezultate din calculul progresiei aritmetice.

Cunoscind numărul de seminţe la unitatea de măsură folosită in aprecierea cantităţii de conuri recoltate, se poate aprecia greutatea acestora şi stabili randamentul teoretic in seminţe al conurilor, cu formula :

$$\eta\, t\,\% = 0,1 \frac{g}{G} Ns,$$

Greutatea a 1 000 seminţe ca şi numărul de seminţe la kilogram, variază in limite destul de largi, in raport cu variaţia lungimii conurilor. În medie, greutatea a 1 000 seminţe aripate a fost de 5,6 g, iar la cele dezaripate, de 5,1 g. Datele obţinute de noi se incadrează in limitele intilnite in literatură [4, 7, 8, 10], apropiindu-se mai mult de limita inferioară.

Greutatea a 1 000 seminţe variind cu mărimea conurilor (tab. 1) poate constitui un criteriu de selecţie, în cazul cînd structura dimensională a conurilor diferă de la un ecotip la altul. Greutatea a 1 000 seminţe provenită de la conuri mari este de 2,3 ori mai mare decît la conurile mici şi de 1,4 ori mai mare decît la cele mijlocii *.

Variaţia germinaţiei tehnice a seminţelor din lotul cercetat este redată în tabela 1 şi s-a stabilit pentru 91 de probe de către laboratorul de seminţe al Staţiunii I.C.F. Oraşul Stalin ** şi pentru 26 de probe, de către autori.

După germinaţia tehnică lotul de seminţe cercetat se încadrează în clasa a III-a de calitate, după STAS 1 808-56. Nu se poate stabili o corelaţie directă între germinaţia seminţelor şi mărimea conurilor din care au rezultat, dar se poate observa că seminţele conţinute în conurile mici sînt inferioare cu o clasă de calitate celor conţinute de conurile mijlocii şi mari. Acesta este încă un motiv pentru care conurile mici trebuie eliminate la recoltare. La aceeaşi concluzie a ajuns şi N. T. Cocikar [2], care a cercetat calitatea seminţelor de molid în funcţie de mărimea conurilor.

Cel mai mare procent de germinaţie s-a înregistrat la seminţele conţinute în conurile mari, în cazuri individuale trecînd de 50%; germinaţia după şapte zile este însă în general mai mică la aceste seminţe, din cauza învelişului extern al seminţei. Este probabil ca şi răsărirea în teren a seminţelor mai mari să fie întrucîtva întîrziată, faţă de aceea a seminţelor de dimensiuni mai mici.

C. Consideraţii în legătură cu recoltarea şi prelucrarea conurilor de larice

Recoltarea conurilor de larice se face în condiţii mai grele decît la celelalte răşinoase, deoarece conurile sînt mai mici şi mai rigid prinse pe ramură.

În practica recoltării conurilor de larice se mai obişnuieşte să se taie ramurile de pe arbore şi apoi să se recolteze conurile de pe ramurile tăiate. Cu toate că arborii cărora li se taie coroana nu se usucă (excepţie făcînd arborii bătrîni) pentru că apar noi ramuri din muguri dorminzi, această practică este dăunătoare, atît creşterii curente a arborilor, (care se micşorează) cît şi recoltelor viitoare de seminţe, care vor fi sensibil micşorate. U. P. Golubi [3] menţionează că din arborii cu crăcile tăiate abia după 4—5 ani apar conuri pe rămurelele nou formate, iar fructificaţia acestora este mult scăzută în comparaţie cu cea a ramurilor netăiate. După observaţiile făcute de noi, reiese că şi calitatea seminţelor provenite de la asemenea exemplare este mai slabă. Aşadar, prin tăierea ramurilor de pe arborii seminceri în scopul recoltării conurilor se tulbură mult fructificaţia şi creşterea curentă a arboretelor de larice. De aceea, personalul silvic trebuie să se străduiască să elimine această practică a tăierii coroanei şi să asigure prin supraveghere personală recoltarea conurilor în bune condiţii.

Înainte de a începe recoltarea conurilor în cantităţi mari, este bine să se verifice calitatea seminţelor la exemplarele ce fructifică abundent, prin analiza proporţiei seminţelor seci. Nu este recomandabilă recoltarea conurilor de la exemplarele izolate, deoarece la acestea, deşi proporţia seminţelor pline poate fi mare, germinaţia lor este mai scăzută din cauza autopolenizării [4]. Recoltarea conurilor este bine să se facă de pe arborii crescuţi în masiv, cu consistenţa cel puţin 0,4 sau în grupe de arbori în care se realizează în interiorul grupei o densitate corespunzătoare..

Din cele arătate anterior, rezultă că procedeele aplicate pînă acum, în prelucrarea conurilor de larice nu dau satisfacţie totală, deoarece mai mult de jumătate din cantitatea de seminţe conţinute în conuri se pierd. Găsirea unui procedeu de extragere a seminţelor din conuri care să asigure un randament tehnic mai mare, aducînd şi o scădere a preţului de cost al lucrării, este foarte necesară.

Procedeul de extragere a seminţelor prin ţinerea conurilor în uscătorii la temperaturi de la 40—45°C nu poate asigura un randament prea mare. Întemeiem această afirmaţie pe observaţia că nici în natură, după trecerea unui sezon de vegetaţie, nu cad toate seminţele din conurile ce rămîn pe arbori (30—70% din seminţe se păstrează în conuri după un an) deşi se realizează la nivelul conului temperaturi apreciabile şi durata de expunere este mult mai mare. Agitarea continuă şi tasarea conurilor în timpul uscării ar putea spori randamentul.

Unii autori [5] sînt de părere că temperatura în uscătorie poate creşte la valori mai mari (în cazul laricelui european pînă la 73°C), în funcţie de umiditatea relativă a aerului din uscătorie şi de umiditatea conurilor.

Bartels ajunge la concluzia că se poate lucra cu temperaturi cu atît mai mari, cu cît expunerea este de mai scurtă durată şi umiditatea relativă mai mică, fără a fi atacat procentul de germinaţie al seminţelor. Alţi autori [4] consideră însă că, prin mărirea temperaturii de uscare a conurilor în uscătorie, răşina devine fluidă şi ţine mai bine seminţele fixate de solzi şi, deci, nici în acest caz randamentul tehnic nu creşte.

Am încercat să sporim randamentul seminţelor prin ţinerea conurilor mai întîi la temperatură ridicată (40—45°C), iar după răcire le-am ţinut în apă timp de 12 ore. Conrurile au fost lăsate apoi să se zvînte şi au fost puse din nou în uscătorie. S-a obţinut în acest fel un spor de seminţe de 3—5%, dar la seminţele care au fost în conuri la introducerea lor în apă, procentul de germinaţie scade, cu atît mai mult cu cît timpul de la prelucrare pînă la semănarea seminţelor este mai mare.

---

* S-au considerat conuri mici cele cu lungimi mai mici de 20 mm, conuri mijlocii între 21 şi 30 mm şi conuri mari peste 30 mm.

** Mulţumim tov. ing. Lucia Voinescu şi tov. C. Popa pentru ajutorul dat la determinarea germinaţiei loturilor analizate.

Procedeul poate fi folosit numai în cazul cînd seminţele se seamănă imediat după prelucrare.

Dacă s-ar găsi un dizolvant pentru răşină, care să nu afecteze procentul de germinaţie, randamentul extragerii seminţelor din conuri ar spori considerabil. Extragerea seminţelor din conuri pe cale mecanică, prin strivirea axului conurilor, fără a se produce vătămări seminţelor, ar rezolva această problemă în modul cel mai pozitiv.

Din conurile trecute prin uscătorie s-a analizat sămînţa conţinută în 47 de conuri (2 700 seminţe) pentru a se stabili calitatea seminţelor rămase în conuri (tab. 3). S-a analizat însă alt lot de conuri, cu $Gt=55{,}5\%$, iar germinaţia tehnică a seminţelor rămase în conuri de $29{,}9\%$ ($24{,}1-32{,}1\%$). Rezultă deci că, prin procedeele de extragere utilizate pînă în prezent, se pierde o cantitate apreciabilă de seminţe de bună calitate.

S-a observat că randamentul tehnic cel mai mic se obţine la conurile mari, deoarece acestea au un conţinut mai mare de răşină în solzi. Or, cum aceste conuri au sămînţă de bună calitate, se impune căutarea unor procedee de extragere cît mai productive.

Concluzii

1. Din rezultatele cercetărilor noastre se desprinde ideea că, pe lîngă selecţia semincerilor şi condiţionarea seminţelor, este indicat a se face şi selecţia conurilor de la arborii seminceri, pentru a se asigura calitatea mai bună a materialului de împădurire.

2. Cunoaşterea dimensiunilor medii ale conurilor şi a cîmpului de variaţie este importantă, deoarece poate da indicaţii preţioase asupra ecotipurilor de larice şi asupra calităţii seminţelor ce rezultă.

3. Cantităţile de conuri recoltate se exprimă mai bine în unităţi volumetrice şi nu în unităţi de greutate deoarece volumul se păstrează mai constant decît greutatea. Transformările din greutate în volum sau invers sînt afectate de erori.

4. Recoltarea conurilor de larice trebuie să se facă cu un control riguros din partea personalului silvic pentru a se evita tăierea ramurilor şi recoltarea conurilor ce conţin sămînţă de proastă calitate. De aceea, recoltarea conurilor trebuie să fie precedată de un control al calităţii seminţelor.

5. Cunoaşterea corelaţiilor dintre indicii cantitativi şi cei calitativi ai seminţelor şi mărimea conurilor din care provin la cît mai multe tipuri de arborete, are o reală importanţă practică şi ştiinţifică, deoarece se poate găsi un criteriu măsurabil pentru obţinerea de seminţe de calitate dată.

6. Randamentul teoretic (calculat) al seminţelor caracterizează mai just producţia în seminţe a arboretului cercetat. Randamentul tehnic este în funcţie de procedeul folosit la extragerea seminţelor. Trebuie căutate procedee care să ducă la mărimea randamentului tehnic.

7. Cantitatea de sămînţă conţinută în conuri creşte în raport cu mărimea conurilor. Valorile care definesc această relaţie corespund termenilor unei progresii aritmetice a cărei raţie (în cazul cercetat) este de două ori mai mare decît raţia unei progresii ce reprezintă variaţia numărului de solzi de la acelaşi lot de conuri.

8. S-a constatat că indicii calitativi ai seminţelor, deşi nu variază în raport direct cu mărimea conurilor din care au provenit, sînt influenţaţi de aceasta; seminţele provenite din conuri mici (sub 2 cm lungime) sînt de calitate mult mai slabă şi de aceea conurile mici trebuie eliminate de la recoltare.

Tabela 3

Indicii calitativi ai seminţelor rămase în conuri după prelucrarea în uscătorie

Nr. crt.	Categorii de conuri, cm	Seminţe rămase din producţia totală de seminţe conţinute, %	Randamentul uscătoriei, %	Seminţe analizate, buc.	Germinaţie: după 7 zile	Germinaţie: după 21 zile	Seminţe seci, %	$S=\frac{\text{Seminţe germinate}}{\text{Seminţe seci}}$
1	mici (<2,0 cm)	80,7	19,3	524	17,1	24,6	64,6	38,0
2	mijlocii (2,1–3,0 cm)	76,1	23,9	1 003	20,9	30,1	60,5	49,7
3	mari (> 3,1 cm)	85,3	14,7	1 161	13,9	32,1	63,0	50,9
4	media	77,7	22,3	—	17,2	29,9	62,2	47,9
5	mijlocii + mari	77,3	22,7	2 164	17,2	31,2	61,8	50,4

Bibliografie

[1] Astinet, H.: *Organizarea recoltării conurilor din arbori în picioare şi din arbori doborîţi*. Allgemeine Forstzeitung, nr. 40—41/1957.

[2] Cocikar, N. T.: *Pentru mărirea calităţii şi folosirea mai bună a materialului de semănat*. Lesnoe Hoziaistvo nr. 12/1958.

[3] Golubi, U. P.: *Să se înceteze practica tăierii ramurilor cu ocazia recoltării conurilor de larice*. Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1953.

[4] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.

[5] Messer, H.: *Posibilităţi de raţionalizare în uscătoriile de seminţe forestiere*. Allgemeine Forstzeitung nr. 40—41/1957.

[6] Messer, H.: *Cercetări asupra fructificaţiei laricelui european*, Allgemeine Forst und Jagdzeitung nr. 1/1956.

[7] Colectiv: *Manualul inginerului forestier*, vol. I (80), Editura Tehnică, Bucureşti, 1955.

[8] Rubţov Şt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.

[9] Rubţov, Şt. şi Mocanu, V.: *Răspîndirea laricelui spontan şi cultivat în R.P.R.*

[10] Stinghe, V. N. şi Sburlan, D. A.: *Agenda forestieră*, ediţia a III-a, Bucureşti, 1941.

[11] Vlase, II.: *Tehnica împăduririlor*, partea I, *Seminţe forestiere*. Litografia Învăţămîntului, Oraşul Stalin, 1955.

[12] Biblioteca Standardizării, Seria tehnică, A. 14: *Lemn-Silvicultură şi produse accesorii* (colecţie de standarde) 1949—1956 vol. I, Editura de Stat pentru Imprimate şi Publicaţii, Bucureşti, 1958 (STAS 1808—56, volumul I, p. 70).

Aspecte privind cultura laricelui japonez (*Larix leptolepis* Gord.) în raza Ocolului silvic Stalin

Ing. H. Furnică și ing. Val. Enescu

C.Z.Ox. 232:174.7(R)
C.Z.U. 631.975.032.475.3(R)

Dezvoltarea multilaterală și susținută a economiei țării noastre ridică în fața sectorului silvic o serie de probleme privind creșterea producției și productivității pădurilor.

Cultura speciilor repede crescătoare, cu regenerare ușoară, rezistente față de agenții dăunători — biotici și abiotici — și cu lemn de calitate superioară, contribuie la rezolvarea acestor probleme prin lărgirea posibilităților de satisfacere a necesităților mereu crescînde în consumul de lemn.

Larix leptolepis Gord. face parte din această categorie de specii cu care s-ar putea obține asemenea rezultate. Experiențele din alte țări au dus la concluzii favorabile în sprijinul culturii laricelui japonez în anumite stațiuni [2,6]. Se știe că laricele japonez are o creștere foarte rapidă în tinerețe [6], că poate da un lemn valoros și durabil cu multiple întrebuințări [7] și că este mai rezistent decît laricele european la anumiți agenți dăunători [2]. Ceea ce rămîne de definit sînt însă condițiile staționale în care și-ar putea dezvolta însușirile, cunoscînd că optimul său de dezvoltare îl găsește în insula Hondo (lat. 34—38° N și long. 140 E), într-un climat dulce, oceanic, pe soluri, profunde, bogate și umede, formate pe roci eruptive bazice.

În țara noastră, această specie este cunoscută din culturile experimentale realizate, pe mici suprafețe, în parcul „Dofteana" Bacău [4], pe Valea Popii-Rîșnov din ocolul silvic Stalin [3], în cantonul Vițea din ocolul silvic Putna [1] precum și în parcurile și grădinile în care este cultivat cu scop ornamental, așa cum sînt exemplarele din Cluj, Orașul Stalin, Predeal etc.

Culturile de larice japonez din Valea Popii-Rîșnov, create acum o jumătate de secol în trei stațiuni diferite, au constituit obiectul unor cercetări care scot la iveală aspecte noi privind cultura acestei specii. Analiza datelor ce s-au obținut — studiindu-se comportarea laricelui japonez în unele condiții staționale diferite din Valea Popii — constituie conținutul celor ce urmează.

Caracteristici staționale

Valea Popii-Rîșnov face parte din U.P.II „Rîul mic", Ocolul silvic Stalin, bazinul acestei văi situîndu-se în subzona fagului, între 600 și 850 m altitudine.

Culturile de larice japonez din acest bazin s-au creat în trei stațiuni diferite, și anume: prima stațiune la altitudinea medie de 815 m, în fundul văii, pe treimea superioară a unui versant cu expoziție vestică cu o înclinare de 25°, în locul denumit „Muchia Groșilor" [3], a doua stațiune, la o altitudine medie de 640 m, pe stînga văii, în treimea inferioară a unui versant cu expoziție nord-nord-estică și cu o pantă de 20°, la o distanță de circa 500 m de pepiniera „Valea Popii" și a treia stațiune la o altitudine medie de 600 m, tot pe stînga văii, pe un teren așezat în apropierea firului acesteia, vecină cu stațiunea a doua.

Climatul regiunii, în care s-au plasat cele trei stațiuni este de tip *Dfbk* [3]. Stațiunea I, fiind însă cu 200 m mai sus și în apropierea coamei, oferă un microclimat cu amplitudini de temperatură mai mari, cu vînturi mai intense și mai frecvente decît în stațiunile II și III. Stațiunile II și III prezintă o umiditate relativă mai ridicată a aerului și un regim termic influențat de stagnarea maselor de aer rece.

În aceste stațiuni, solul este format în condiții geomorfologice și de substrate diferite. Caracteristicile de profil și datele rezultate din analiza de laborator, * prezentate în tabela 1, arată că solul în

Tabela 1

Caracteristicile edafice ale stațiunilor din Valea Popii, cultivate cu *Larix leptolepis* Gord.

Stațiunea	Orizontul	Adîncimea de luare a probei, cm	Nisip mare		Nisip fin	Pulberi		Argilă	Humus %	pH	
			1,0–0,5 mm	0,5–0,2 mm	0,2–0,02 mm	0,02–0,01 mm	0,01–0,002 mm	0,002 mm		în H_2O	în KCl
			%	%	%	%	%	%			
I	A_1+A_2	1–10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	(B)	10–20	28,59	19,68	25,26	5,87	9,06	11,54	5,2	4,3	4,22
	(B)	30–40	32,49	17,75	24,67	7,04	6,12	11,93	5,3	4,3	7,20
II	A	0–10	12,81	12,28	28,91	7,85	15,01	22,21	5,4	4,3	7,94
	A/B_2	10–20	12,42	12,59	34,04	4,85	16,22	19,88	5,3	4,3	6,06
	B	40–50	7,72	6,87	19,72	8,26	8,16	49,27	5,7	4,5	23,12
III	A_1	0–10	5,34	7,48	25,17	11,32	15,81	34,88	5,6	5,2	29,10
	A_2	10–20	6,30	7,12	29,17	6,32	13,87	37,87	5,8	5,3	26,70
	B_1	30–40	4,85	5,70	26,62	7,75	13,40	41,62	6,3	5,5	27,75
	B_2	60–70	6,06	8,00	27,02	7,39	12,50	37,23	6,5	5,7	28,14

---

*) Analizele au fost executate în laboratorul de pedologie al Institutului Politehnic din Orașul Stalin de către ing. Ochiu Iosif și chimist Pîrvulescu Dora.

staţiunea I s-a format pe un substrat alcătuit din gresii cenomaniene, silicioase, sărace în substanţe minerale, fiind de tipul brun-gălbui slab podzolic, nediferenţiat textural pe profil, mijlociu profund spre superficial, nisipo-lutos pînă la nisipos-coeziv, sărac în humus şi în substanţe minerale asimilabile, cu o capacitate totală de schimb redusă şi o permeabilitate mare. Toate acestea fac ca solul să fie de fertilitate slabă.

Staţiunea a II-a fiind situată într-o zonă de contact a gresiilor cenomaniene cu clipe de calcar titonic, prezintă un sol ce s-a format pe o rocă bistratificată cu diferenţiere texturală puternică pe profil. Raportul dintre pulberi şi nisip pe profil variază de la 0,62 în A/a_2 la 0,82 în B, ceea ce arată că roca mamă nu este omogenă, orizontul A s-a format dintr-o rocă bogată în nisip, iar roca mamă a orizontului B este alcătuită din luturi rezultate prin alterarea calcarelor. Solul este brun-gălbui acid, de profunzime mijlocie, cu o textură care variază pe profil de la nisipo-lutoasă la luto-argiloasă şi cu un conţinut de humus mai ridicat decît în staţiunea I. În orizontul B gradul de saturaţie în baze este mijlociu, capacitatea de schimb ridicată şi permeabilitatea mijlocie. Starea orizontului B compensează în parte lipsurile orizontului A şi face ca acest sol să aibă o fertilitate mijlocie.

Solul staţiunii a III-a este brun de pădure propriu-zis, fără diferenţiere texturală pe profil, slab pseudogleizat, profund lutos pînă la luto-argilos, structurat în A, cu un conţinut ridicat de humus mineral, gradul de saturaţie în baze şi capacitatea de schimb net superioare solurilor din staţiunea I şi a II-a. Solul este de fertilitate ridicată. Aceste caracteristici corespund, în cea mai mare parte, cerinţelor laricelui japonez.

Comportarea laricelui japonez

Efectul condiţiilor staţionale asupra creşterii acestei specii este bine exprimat de elementele taxatorice ale arboretelor corespunzătoare staţiunilor analizate. Urmărind aceste elemente — în tabela 2 — se poate vedea că valorile lor cresc de la staţiunea I la a III-a, productivitatea medie pe an şi pe hectar atingînd valoarea maximă de 16 900 m³ la vîrsta de 50 de ani în staţiunea a III-a.

Comparaţia secţiunilor longitudinale ale arborilor medii reali scoate în evidenţă legătura strînsă dintre creşterea speciei şi condiţiile edafice. Volumul mare de sol accesibil rădăcinilor, capacitatea de schimb mare, gradul de saturaţie în baze ridicat şi capacitatea mare pentru apă au asigurat laricelui japonez din staţiunea a III-a un regim de nutriţie optim. Textura mijlocie, precipitaţiile medii anuale de 750 mm şi umiditate relativă a aerului de 74% au întreţinut un regim hidric favorabil unei bune dezvoltări şi o suficientă aerisire în sol. Întregul complex de factori a influenţat în sens pozitiv creşterea laricelui japonez, producţia de masă lemnoasă fiind corespunzătoare arboretelor de clasa I de producţie cunoscute în ţara sa de origine [6].

Productivitatea minimă de 4,200 m³ pe an şi ha constatată în staţiunea I este condiţionată de volumul redus de sol şi de sărăcia acestuia în substanţe nutritive, determinate de roca săracă în substanţe minerale asimilabile şi de humificarea întîrziată. Textura solului, deşi a asigurat o activă înrădăcinare şi o bună aerisire, indică o capacitate mică de reţinere a apei în sol şi o capacitate redusă de a reţine puţinele substanţe nutritive reintoarse în sol în urma descompunerii lente a substanţelor organice.

Din caracteristicile staţionale şi din elementele privind vegetaţia, date în tabela 3, s-au dedus tipurile de făgete ce ar fi putut să se dezvolte pe aceste suprafeţe ; comparînd aceste tipuri cu arboretele artificiale de larice japonez, se constată un spor de productivitate de 11—68%, realizat prin cultura acestei specii.

Valorile medii obţinute nu sînt însă suficiente pentru a caracteriza starea actuală a acestor arborete. Ţinînd seama de faptul că valorile medii s-au obţinut în arborete cu un număr mare de exemplare la ha (1 200—1 800 la 40—50 ani) în care, aşa cum reiese din analiza curbei variaţiei numărului de arbori pe clase de diametre, predomină exemplarele cu diametre mici şi mijlocii, cum şi de faptul că, la marginea arboretului sau acolo unde exemplarele şi-au putut dezvolta în voie coroana s-au realizat dimensiuni maxime, se poate desprinde că în staţiunile alese, dar mai ales în sta-

Tabela 2

Elementele taxatorice ale arboretelor de *Larix leptolepis* Gord. din Valea Popii—Rîşnov

Staţiunea	Suprafaţa, m²	Vîrsta, ani	Numărul de exemplare la ha, buc.	Înălţimea medie total / elagat m	Elagaj, %	Înălţimea maxim / minim m	Diametrul mediu, cm	Diametrul maxim, cm	Volum mediu la ha, m³	Productivitatea pe an şi ha, m³	Clasa de producţie
I	400	40	1 800	14,2 / 7	0,5	15 / 14	12,80	21 / 5	170	4,250	—
II	400	50	1 650	22,4 / 12	0,6	27 / 14	19,70	34 / 11	629	12,580	II
III	400	50	1 200	25,8 / 15	0,6	32 / 16	24,40	41 / 13	845	16,900	I

Tabela 3

Tipurile de făgete corespunzătoare staţiunilor cultivate cu *Larix leptolepis* Gord. şi productivitatea lor în comparaţie cu cea a laricetelor

Nr. crt.	Staţiunea	Altitudinea, m	Solul		Flora ierbacee	Făgete		Laricete	Diferenţa de productivitate, %
			Tipul genetic	Fertilitatea		Tipul şi clasa de producţie	Productivitatea medie, pe an şi pe ha, la 40–50 ani, m³	Productivitatea medie pe an şi pe ha la 40–50 ani m³	
1	I	815	Brun-gălbui, acid, slab podzolic	Slabă	*Festuca silvatica* (Poll) Vill. *Luzula nemorosa* (Poll) .E. Mey. *Vaccinium myrtillus* L. *Hieracium* sp., *Pteridum aquilinium* (L) Kuhn, *Gentiana asclepiadaea* L.	Făget cu *Luzula albida*, IV	3,775 $\left(\frac{151}{40}\right)$ *	4,250 $\left(\frac{170}{40}\right)$	11
2	II	640	Brun-gălbui, acid	Mijlocie	*Rubus hirtus* V. et R., *Rubus idaeus* L., *Oxalis acetosella* L., *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon* (L.) Nathhorst, *Anemone nemorosa* L., *Festuca silvatica* (Poll) Vill.	Făget cu *Rubus hirtus*., II	7,780 $\left(\frac{389}{50}\right)$ *	12,580 $\left(\frac{629}{50}\right)$	61
3	III	620	Brun de pădure tipic	Ridicată	*Mercurialis perennis* L., *Paris quadrifolia* L., *Impatiens nolitangere* L., *Oxalis acetosella* L., *Geranium robertianum* L., *Rubus hirtus* V. et R., *Lactuca muralis* (L) Fres.	Făget cu floră de mull, I	10,060 $\left(\frac{503}{50}\right)$ *	16,900 $\left(\frac{845}{50}\right)$	68

* Valori extrase din tabelele de producţie redate în lucrarea „*Tabele dendrometrice*" de colectiv, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957.

ţiunile a II-a şi a III-a, regimul de lumină a fost nesatisfăcător unei dezvoltări individuale bune.

Din analiza variaţiei creşterii în diametru cu vîrsta a arborilor medii, reiese că perioada creşterii active în diametru este depăşită încă de la vîrsta de 10—20 de ani, de unde se poate deduce că, în cazul unei iluminări mai intense prin rărirea la timp a arboretelor, s-ar fi putut prelungi perioada creşterii active în diametru. Astfel, masa lemnoasă realizată pînă în prezent ar fi fost dată de un număr mai redus de exemplare, cu dimensiuni mai mari, aşa cum sînt unele exemplare din staţiunile a II-a şi a III-a, ceea ce ar fi apropiat mai repede arboretul de vîrsta exploatabilităţii tehnice, scurtînd mult ciclul de producţie. În felul acesta s-ar fi folosit în mod util caracteristica creşterii rapide a laricelui japonez în tinereţe. Prin intervenţii cu operaţiuni culturale la timp s-ar fi realizat un regim de lumină mai constant, deci şi o creştere mai uniformă a inelului anual, ceea ce ar fi dus la un lemn mai omogen.

Desimea mare a arboretelor din cele trei staţiuni a condus şi la un fapt pozitiv, şi anume la un elagaj natural activ, arborii fiind elagaţi pe 0,6—0,7 din înălţime. Elagajul s-a realizat însă în detrimentul unei creşteri proporţionate şi susţinute, precum şi în detrimentul vindecării rănilor de elagaj. Forma unui însemnat număr de arbori este sinuoasă, cu coroană alungită pe trunchi şi întreruptă, cu ramuri scurte şi subţiri, trunchiurile fiind aplecate sau cu răni de elagaj nevindecate. Exemplarele cu trunchiuri drepte, bine elagate, sînt cele mai groase şi cu coroana ovoidă, proporţionat dezvoltată, cu ramuri viguroase. Acest fenomen este mai puţin evident în staţiunea I, unde creşterea relativă înceată n-a dus la o diferenţiere activă a exemplarelor. Aici însă trunchiurile sînt mai bine conformate şi elagate, datorită prezenţei în subetaj a unui lăstăriş de fag care a contribuit la activarea elagajului natural [3].

Laricele japonez, prin dimensiunile medii analizate şi prin variaţia creşterii în volum cu vîrsta, în condiţiile date, dovedeşte păstrarea capacităţii de a creşte foarte repede în tinereţe. Din valorile medii şi maxime date în tabela 2, precum şi din forma arborilor, se desprinde necesitatea ameliorării la timp a condiţiilor de arboret prin operaţiuni culturale. De asemenea, efectul subetajului de fag asupra elagajului natural, înregistrat în staţiunea a III-a, conduce la necesitatea cultivării laricelui în arborete bietajate cu fagul.

Concluzii

Rezultatele înregistrate în cele trei cazuri studiate verifică rezultatele obţinute în alte ţări şi relevă aspecte noi privind comportarea acestei specii, şi anume :

1. În staţiunile studiate, laricele japonez îşi păstrează caracteristica de a creşte rapid în tinereţe. Cele mai frumoase creşteri le realizează pe un teren mai aşezat, cu sol profund, fertil, într-un microclimat cu suficientă umezeală atmosferică.

Creşteri mici realizează în treimea superioară a unui versant, pe soluri mijlocii spre superficiale, de fertilitate slabă.

2. Productivitatea maximă de 16,900 m³/an/ha, realizată în staţiunea a III-a din Valea Popii, corespunde clasei I de producţie din optimul speciei, ceea ce relevă că în ţara noastră se găsesc staţiuni ce corespund cerinţelor ecologice ale acestei specii.

3. Rezultatele obţinute în cele trei staţiuni sînt mult superioare celor ce s-ar fi obţinut cultivînd fagul în aceleaşi condiţii. În urma înlocuirii făgetelor naturale cu laricete artificiale de larice japonez, producţia de masă lemnoasă a crescut cu 11—69%.

4. Desimea prea mare a arboretelor a frînat dezvoltarea individuală, proporţionată şi a slăbit vitalitatea arboretelor. Se verifică prin aceasta necesitatea semnalată în literatură de a se îngriji arboretele prin operaţiuni culturale energice efectuate de timpuriu [5].

5. Rezultă, în fine, necesitatea cultivării laricelui japonez în amestec cu fagul, care asigură realizarea unui elagaj activ. Laricele japonez poate fi considerat, aşadar, specia cu care, în asemenea staţiuni, printr-o cultură raţională s-ar ridica în mod simţitor producţia.

Bibliografie

[1] Ciobanu, P. şi Vlase, I.: *Cultura exoticelor lemnoase de interes forestier şi decorativ în Moldova de Nord.* Lucrări ştiinţifice, vol. III, Institutul Politehnic Or. Stalin, 1957.
[2] Dengler, A.: *Waldbau auf Okologischer Grundlage.* Berlin, 1935.
[3] Furnică, H. şi Enescu, Val.: *Larix leptolepis* Gord. şi *Larix decidua* Mill. *Rezultatele obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rişnov,* Revista Pădurilor nr. 11/1955.
[4] Georgescu, C. C. şi Moldoveanu, I.: *Consideraţii asupra culturii răşinoaselor în parcul dendrologic Dofteana-Bacău.* Analele I.C.E.F., 1935—1936. Bucureşti, 1937.
[5] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.
[6] Schenck, C. A.: *Fremdländische Wald und Parkbäume,* Berlin, 1929.
[7] Vanin, S. I.: *Studiul lemnului,* Moscova, 1953.

Contribuţii la cunoaşterea influenţei desimii arboretului asupra creşterilor, în plantaţiile de plopi negri hibrizi

Ing. L. Petrescu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 238:176.1
C.Z.U. 634.973.031.623.234.4:634.956.5

În cultura intensivă a plopilor negri hibrizi alegerea distanţei de plantare se face pe baza unor criterii obiective: staţiune, clonă, exigenţe tehnologice, ţel de gospodărire (producţie sau protecţie). Problema distanţei de plantare a suscitat numeroase discuţii, atît la noi cît şi în alte ţări, mai ales în privinţa producţiei totale, brută şi pe sortimente, ca efect al diferitelor distanţe de plantare.

Pentru rezolvarea acestei probleme atît de controversate, în diferite ţări sînt în curs cercetări comparative de lungă durată [1, 4]. În ţara noastră asemenea cercetări nu s-au făcut în trecut.

Marea diversitate a schemelor de plantare întîlnite în culturile noastre de plopi [2] a dat posibilitatea identificării unor arborete similare ca vîrstă, specie şi condiţii staţionale, dar deosebite din punctul de vedere al distanţei de plantare. Caracteristicile dendrometrice ale arboretelor studiate, în raport cu vîrsta şi schema de plantare, sînt date în tabela 1. Arboretele alese nu au fost parcurse cu rărituri anterior cercetărilor, cu excepţia celor din Ocolul silvic Brăila.

Influenţa schemei de plantare şi respectiv a desimii arboretului asupra structurii sortimentelor a fost urmărită în arboretele de la Slatina şi Tulcea (tabela 2), pentru care s-a stabilit proporţia sortimentelor, în funcţie de diametru, cu ajutorul tabelei de descreştere [3]. O imagine asupra sortimentelor ce pot fi obţinute în diferite scheme de plantare, la o anumită vîrstă, rezultă şi din figura 1, în care este prezentată frecvenţa numărului de arbori pe categorii de diametre în două arborete cu scheme diferite de plantare: 2 × 2 m şi 2 × 6 m. (suprafeţele 81 şi 82).

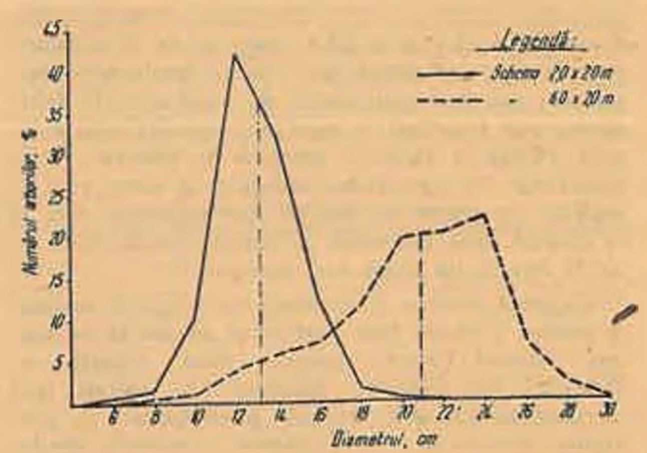


Fig. 1. Repartiţia numărului de arbori pe categorii de diametre din două arborete de plopi în vîrstă de 9 ani, plantate la 2×2 m şi 2×6 m (Ocolul silvic Tulcea). Arboretele dese prezintă o omogenitate mai mare sub raportul distribuţiei faţă de cele rare.

De la o anumită vîrstă desimea prea mare a plantaţiei poate influenţa negativ creşterea şi dezvoltarea arboretelor. Pentru exemplificarea acestui aspect, prezentăm datele din două suprafeţe (*A* şi *B*), amplasate într-un arboret de plop negru hibrid (plantat la 1,75 × 2,00 m), în vîrstă de 10 ani, din lunca Dunării (Ocolul silvic Corabia), neparcurs cu operaţiuni culturale (tabela 3).

Tabela 1

Variaţia elementelor dendrometrice în raport cu vîrsta şi desimea arboretului

Specificări	Ocolul silvic Slatina		Ocolul silvic Tulcea		Ocolul silvic Brăila		
	S 28	S 29	S 81	S 82	S 42	S 44	S 45
Schema, m	2,0×2,2	4,0×6,0	2,0×2,0	2,0×6,0	2,0×2,0	3×4	2×6
Vîrsta, ani	6	6	9	9	13	13	13
Numărul arborilor existenţi la ha, buc	2 096	400	2 100	741	1 383	788	710
Numărul arborilor lipsă la ha, în %	7,7	0,7	3,3	10,7	44,8	37,0	14,2
H, medie *, m	8,1	9,9	14,9	13,0	19,7	20,3	19,3
D, mediu, cm	7,9	15,1	13,1	20,9	18,9	20,4	22,3
G, m²/ha	10,90	7,20	28,60	25,40	38,70	25,70	28,10
M, m³/ha	42,9	28,8	172,5	128,0	287,9	194,0	196,2
$\frac{M}{V}$, m³/an/ha	7,0	4,8	19,2	14,3	22,1	15,0	15,1

* Înălţimea medie a arboretului corespunde arborelui cu suprafaţa de bază medie, calculată prin formula : $g = \frac{G}{N}$

Tabela 2

Proporţia sortimentelor realizate la o anumită vîrstă, în diferite scheme de plantare

Sortimente în funcţie de diametre	Plantaţie de 6 ani, Ocolul silvic Slatina, %		Plantaţie de 9 ani, Ocolul silvic Tulcea, %	
	2,0×2,2 m	4,0×6,0 m	2,0×2,0 m	2,0×6,0 m
Lemn subţire (< 7 cm + crăci)	39	13	13	9
Lemn mijlociu (7—14 cm)	61	50	76	23
Lemn gros (> 14 cm)	—	37	11	68

Tabela 3

Influenţa desimii arboretului asupra principalelor elemente dendrometrice (plantaţie de plopi negri hibrizi, în vîrsta de 10 ani)

Specificări	Suprafaţa *A*	Suprafaţa *B*	Diferenţa faţă de *A*, %
Numărul arborilor la ha, buc	1 861	1 585	— 14,8
Suprafaţa medie aferentă unui arbore, m²	5,37	6,31	+ 17,5
G, m²/ha	30,95	31,50	+ 1,8
D, mediu, cm	14,5	15,9	+ 9,6
H medie, m *	16,8	17,8	+ 6,0
M, m³/ha	209,2	220,0	+ 5,2
$\frac{M}{V}$, m³/an/ha	20,9	22,0	+ 5,2

Cu toate că staţiunea şi specia au fost identice în ambele suprafeţe, creşterile sînt diferite. Desimea prea mare a dus la micşorarea creşterilor în diametru, în înălţime * şi deci şi în volum (suprafaţa *A*).

Din analiza datelor prezentate, se desprind următoarele concluzii :

— În plantaţiile de plopi negri hibrizi, la aceeaşi vîrstă şi staţiune, desimea arboretului este determinantă, atît în privinţa structurii sortimentelor cît şi a producţiei totale la hectar.

— La vîrste tinere producţia de masă lemnoasă la unitatea de suprafaţă este mai mica în plantaţiile rare în comparaţie cu cele dese (în cazurile studiate cu 26—32⁰/₀).

— În arborete dese şi neparcurse la timp cu rărituri se pot înregistra, de la o anumită vîrstă, importante pierderi de masă lemnoasă ; în acest caz, arboretele mai spaţiate produc mai mult decît cele dese (tabela 3).

— Dintre caracteristicile dendrometrice ale arboretului, creşterea în diametru este cea mai sensibilă la variaţia schemei de plantare. La vîrsta de 6 ani diferenţa diametrelor medii a două arborete crescute în aceeaşi staţiune, dar cu o spaţiere diferită a arborilor (2 × 2 m şi 4 × 6 m), este aproape dublă (tabela 1).

— Proporţia unui anumit sortiment este direct influenţată de vîrsta, desimea şi clasa de producţie a arboretului. La aceeaşi clasă de producţie şi vîrstă proporţia sortimentelor variază în funcţie de desimea arboretului. Valorile obţinute arată posibilitatea realizării — în cazul plopilor negri hibrizi — sortimentelor cu dimensiuni mari (derulaj, cherestea etc), într-un timp relativ scurt, prin adoptarea dispozitivelor largi de plantare (tabela 2).

— Curbele de frecvenţă ale numărului de arbori pe categorii de diametre (fig. 1) arată o grupare destul de strînsă şi de simetrică a arborilor în jurul diametrului mediu în cazul plantaţiilor dese şi o tendinţă de dispersare în plantaţiile rare ; ramura ascendentă a curbei de frecvenţă prezintă în acest ultim caz o asimetrie pronunţată.

— Deşi dispozitivele largi corespund mai bine particularităţilor biologice ale plopilor, totuşi plantaţiile dese şi judicios rărite cîştigă tot mai mult teren, datorită avantajelor ce le prezintă : producţia totală de masă lemnoasă mai mare la unitatea de suprafaţă, posibilitatea unei accentuate selecţii pozitive a arborilor prin lucrări de conducere, produse secundare obţinute din operaţiunile culturale, ramuri subţiri ce pot fi elagate uşor etc.

— Alegerea schemei de plantare comportă, prin urmare, o atentă analiză în raport cu condiţiile de lucru, varietatea de plop cultivată și țelul de producție. Și în țara noastră este necesară continuarea și extinderea cercetărilor comparative bazate pe suprafețe de probă permanente, în scopul cunoașterii producției de masă lemnoasă și sortimentelor ce pot fi obținute în arboretele de plopi negri hibrizi, cultivate în stațiuni și scheme de plantare diferite. Asemenea cercetări sînt de natură să clarifice și unele aspecte legate de vîrsta exploatabilității și, respectiv, de ciclurile de producție ce trebuie adoptate în plantațiile de plopi, în raport cu țelurile fixate.

---

* Curbele de înălţime din cele două suprafeţe prezintă un decalaj de circa un m în favoarea arboretului mai rar, fapt ce demonstrează şi în această privinţă acţiunea negativă exercitată de desimea prea mare a arboretului.

Bibliografie

[1] Bornand, H. G.: *La rentabilité de peuplier.* Journal Forestier Suisse nr. 8—9/1956.

[2] Petrescu, I.: *Creșterea arborilor și a arboretelor de plopi negri hibrizi.* Revista Pădurilor nr. 5/1957.

[3] Petrescu, I.: *Tabelă de descreștere a diametrului fusului de plopi negri hibrizi.* „Tabele dendrometrice", Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.

[4] * * *: *Le peuplier dans la production du bois et l'utilisation des terres,* Colection F.A.O. nr. 12, Roma, 1956.

Vîrsta optimă de tăiere

Ing. R. Dissescu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 613
C.Z.U. 634.928.331

În cadrul metodelor de amanajare care leagă calculul posibilității de organizare în timp a procesului de producție lemnoasă, ciclul constituie, incontestabil, unul dintre cele mai importante elemente.

Noțiunea provine din ideea parcurgerii integrale a unui masiv păduros cu lucrări de recoltare-regenerare, astfel ca la sfîrșit, revenindu-se în punctul de plecare, să se regăsească un arboret exploatabil. Din acest punct de vedere termenul „ciclu de producție" folosit în ultimii 10 ani în practica amenajării pădurilor redă suficient de clar sensul periodicității producției de lemn, incluzînd atît intervalul de timp care se scurge între două recoltări succesive ale aceluiași arboret, cît și timpul necesar arboretului pentru a realiza în condiții optime țelul de producție fixat.

În mod obișnuit, vîrsta la care un anumit arboret urmează a se parcurge cu tăieri principale (de recoltare) diferă de la un ciclu la altul, iar în cadrul aceluiași ciclu rareori concordă cu vîrsta, respectiv cu termenul exploatabilității. Această situație poate determina o diferențiere de nuanță între media vîrstelor de tăiere a arboretelor dintr-o întreagă unitate de producție și vîrsta medie a exploatabilității lor. Prima ar corespunde unui „ciclu de recoltare sau „ciclu de tăiere" (echivalent termenului „oborot rubki" folosit pînă nu de mult în amenajamentul sovietic și termenului anglo-saxon „cutting cycle"), iar a doua unui autentic „ciclu de producție", în decursul căruia se formează produsul lemnos scontat. Diferențierea a fost sezisată de altfel, atît în STAS R-4579-54 Amenajarea pădurilor-terminologie, cît și în referatul prezentat de profesor V. N. Stinghe la Consfătuirea pentru amenajarea pădurilor din 12-15 septembrie 1955, organizată de către Academia R.P.R.

Pe linia precizărilor trebuie însă remarcat că la nivelul unei unități de producție „ciclul de recoltare" nu se fixează printr-o singură vîrstă, fie ea chiar generală, ci prin limitele între care poate avea loc recoltarea și între care în mod normal arboretele pot fi considerate exploatabile. Ciclul constituie astfel ceea ce specialiștii sovietici numesc astăzi în sens larg o vîrstă optimă de tăiere* (optimalnii vozrast rubki) [9].

Ciclul nu se stabilește totuși numai în funcție de termenul sau perioada exploatabilității, ci, așa cum se arăta în unele articole precedente, în funcție de o întreagă serie de factori tehnici și economici. De aceea, țelul de producție poate fi, de exemplu, determinant pentru fixarea exploatabilității și a termenului său, dar nu și pentru fixarea ciclului de recoltare. Pe de altă parte, credem că nu trebuie confundată stabilirea ciclului, care implică analiza tendințelor obiective de largă perspectivă ale consumului de material lemnos și ale capacității de producție a pădurilor, cu precizarea unor vîrste de tăiere diferite de vîrsta exploatabilității, dar dictate de cerințele imediate ale economiei naționale sau de nevoile silviculturale.

Faptul că mărimea ciclului are o influență hotărîtoare asupra capacității de producție a pădurilor a atras părerea unanimă că fluctuațiile sale pot aduce perturbații grave în organizarea procesului de producție, fără însă a contribui sensibil la ridicarea productivității pădurilor, uneori chiar dimpotrivă.

Creșterea bruscă a nevoilor de lemn pentru o anumită perioadă de timp (5—20 de ani) poate conduce la recoltarea arboretelor cu sacrificii mai mult sau mai puțin importante față de vîrsta optimă de tăiere. Aceasta, cunoscînd că orice sporire a cantităților recoltate este urmată pe un interval mai scurt sau mai lung de timp de o diminuare a lor, nu trebuie să afecteze cu nimic mărimea ciclului, deoarece amenajamentul dispune de procedeele necesare pentru reechilibrarea producției.

---

* Termen folosit uneori la noi, în sens restrîns, ca sinonim pentru vîrsta exploatabilității.

Dacă însă se pune problema unei modificări de durată în structura consumului de material lemnos, cum ar fi perspectiva sigură a creșterii nevoilor în anumite sortimente, atunci se impune: mai întîi analiza atentă a actualei capacități de producție a pădurilor și a posibilităților de reprofilare și dezvoltare a ei cu cele mai mici intervenții asupra bazelor de amenajare și abia în al doilea rînd — în cazul cînd nu s-a găsit nici o soluție satisfăcătoare — acționarea directă asupra țelului de producție, exploatabilității, ciclului, regimului etc.

Principala temă care a declanșat discutarea mărimii ciclului a fost necesitatea acoperirii nevoilor mereu crescînde la noi în țară pentru lemnul de mină și lemnul de celuloză. Sub o formă sau alta, există, după cît se pare, acordul că aceste nevoi pot fi satisfăcute în cadrul actualelor cicluri, cu condiția intensificării acțiunilor de bună gospodărire a pădurilor, prin construirea rețelei instalațiilor de transport, prin sortarea judicioasă a masei lemnoase puse în valoare sau prin aplicarea rațională a răriturilor.

În ce privește răriturile, trebuie de la început reamintit că pe baza cunoștințelor existente ele nu influențează în mod practic mărimea producției totale a unui arboret (produse principale plus produse secundare). Ceea ce se realizează este însă selecționarea arborilor și, ca atare, ridicarea calității întregului arboret, stimularea creșterilor în funcție de intensitatea răriturii și, în sfîrșit, punerea în valoare a produselor secundare, care altminteri ar rămîne neutilizate.

Pentru a exemplifica efectul lor asupra vîrstei exploatabilității și prin aceasta asupra ciclului, ne vom referi la una din cele mai recente ediții a tabelelor de producție germane, întocmite pentru arboretele de molid parcurse cu următoarele rărituri de jos: moderate (de tip B), tari (de tip C) și treptate (întîi tari și apoi moderate) [11].

Examinarea lor, considerînd că arboretele din aceeași clasă de producție sînt comparabile (diferențele de înălțime la aceeași vîrstă nu depășesc un metru de la răriturile moderate către cele tari) conduce la constatarea că:

— Răriturile tari de jos produc, față de răriturile moderate, o stimulare a creșterii arboretelor în volum în prima parte a vieții acestora și apoi (de la 60—80 ani, în funcție de clasa de producție) o reducere din ce în ce mai mare. Faptul are drept consecință o culminare a creșterii medii a producției totale, corespunzătoare vîrstei optime de tăiere pentru exploatabilitatea absolută, cu zece ani mai devreme pe clasa I de producție și cu 20 ani mai devreme pe clasa a III-a de producție decît în cazul aplicării răriturilor moderate. Răriturile treptate cauzează o culminare a creșterii medii totale aproximativ la aceleași vîrste ca și în cazul răriturilor moderate. Din acest punct de vedere, ele nu sînt, prin urmare, cu nimic mai avantajoase decît răriturile moderate (fig. 1).

— Productivitatea arboretelor în momentul culminării sale este în cazul răriturilor tari cu 2,5% mai mare pe clasa I de producție și cu 2,6% mai mică pe clasa a III-a de producție decît în cazul răriturilor moderate. În ce privește răriturile treptate, productivitatea maximă realizată este, ca și vîrsta corespunzătoare, foarte apropiată de a răriturilor moderate.

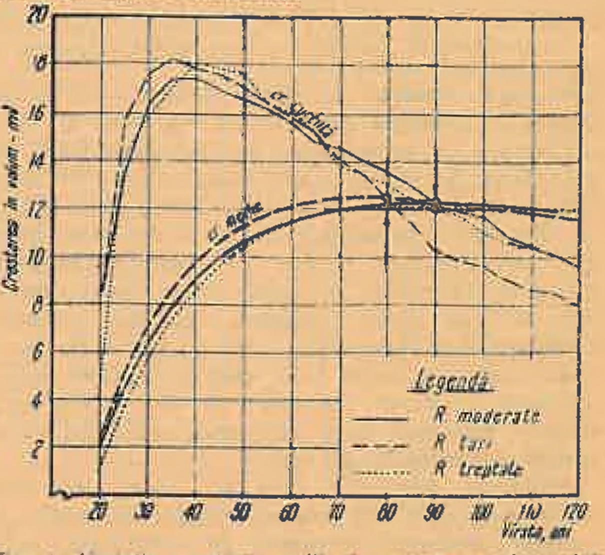


Fig. 1. Variația creșterii medii și curente a arboretului total în funcție de vîrstă și în raport cu răritura aplicată la molid (cl. I de producție-Wiedemann).

— Diametrele medii sînt la vîrsta exploatabilității absolute în cadrul răriturilor tari cu 11,4% mai mari pe clasa I de producție și cu 24% pe clasa a III-a de producție, față de vîrsta echivalentă a arboretelor parcurse cu rărituri moderate. Concomitent, diametrele medii atinse la vîrsta creșterii medii maxime a producției totale de arboretele parcurse cu rărituri treptate sînt cu 7% mai mari pe clasa I de producție și cu 12% mai mari pe clasa a III-a de producție, față de vîrsta echivalentă a arboretelor în care s-au aplicat răriturile moderate.

— Volumul producției totale este mai scăzut cu 10% la hectar pe clasa I de producție și cu 19% la hectar pe clasa a III-a de producție la vîrsta exploatabilității absolute în cazul aplicării răriturilor tari, decît la vîrsta exploatabilității absolute corespunzătoare răriturilor moderate. În cazul răriturilor treptate la aceleași etape, producția totală este cu numai 1,6% mai mică pe clasa I de producție și cu 4,4% mai mică pe clasa a III-a de producție, față de volumul obținut prin rărituri moderate (tabela 1).

Constatările de mai sus ne îndreptățesc să credem — fără a face presupunerea unei analogii cu datele ce se vor obține în țara noastră — că diferențele sînt mai mari dacă se recurge la comparația cu arborete complet nerărite. În orice caz, se poate conchide că aplicarea răriturilor ar oferi pe lîngă avantajele deja menționate și posibili-

Tabela 1

Felul răriturii	Clasa I de producţie						Clasa a III-a de producţie					
	Vîrsta, ani	Creşterea medie, m³	Volumul producţiei				Vîrsta, ani	Creşterea medie, m³	Volumul producţiei (m³)			
			M, m³	M' m³	M_t, m³	d_m, cm			M, m³	M' m³.	M_t, m³	d_m, cm
Moderată	90	12,2	725	375	1 100	34,2	115	7,6	504	368	872	29,8
Tare	80	12,5	565	436	1 001	34,2	95	7,4	398	306	704	30,5
Treptată	90	12,0	651	431	1 082	36,6	110	7,5	362	472	834	31,8

M = volumul produselor principale; M' = volumul produselor secundare

tatea unei reduceri a vîrstei optime de tăiere. Despre o asemenea reducere nu este însă de vorbit înainte de introducerea lor pe scară largă în gospodăria forestieră şi nici înainte de a fi aplicate cel puţin de-a lungul unui întreg ciclu, astfel ca arboretele exploatabile să se fi dezvoltat integral sub influenţa tipului de răritură adoptat. Aplicarea răriturilor începînd de la vîrste înaintate nu mai poate influenţa sensibil termenul exploatabilităţii arboretelor care au trecut de perioada creşterilor active; în schimb, în cazul molidişurilor le poate expune, cu cît intensitatea răriturii este mai mare, diverselor prejudicii şi în special doboriturilor de vînt.

Problema principală care se pune este însă aceea a oportunităţii scăderii ciclului în raport cu variaţia producţiei lemnoase pe sortimente, indiferent de tipul răriturii aplicate. O analiză a acestei variaţii la arboretele echiene de molid *, ne-a condus încă din 1954 (I.C.E.S. Seria I, Vol. XV) la următoarele constatări esenţiale:

— Productivitatea maximă a diferitelor sortimente se realizează la vîrste cuprinse între 40 de ani pentru sortimentele mijlocii pe clasa I de producţie şi 130 de ani pentru sortimentele groase pe clasa a V-a de producţie.

— În general, productivitatea maximă pentru sortimentele groase este atinsă la vîrste cu 5—20 de ani mai mari decît vîrsta exploatabilităţii absolute (corespunzătoare creşterii medii maxime în masă lemnoasă nediferenţiată), iar productivitatea maximă pentru lemnul mijlociu la vîrste cu 20—40 de ani mai mici decît vîrsta exploatabilităţii absolute, considerată în mod obişnuit şi pe bună dreptate ca limită inferioară pentru alegerea ciclului.

— Oricare ar fi vîrsta de tăiere a arboretului, de la termenul exploatabilităţii absolute înainte, în arboret se produce şi se poate recolta, pe lîngă sortimentul sau grupa de sortimente aleasă ca ţel de producţie, o cantitate apreciabilă de sortimente însoţitoare, a căror proporţie scade sau creşte în raport cu dinamica specifică fiecăruia din ele (fig. 2).

Luînd ca exemplu un arboret de calitatea I (lemn de lucru peste 80%) din clasa a III-a de producţie, se constată că la vîrsta creşterii medii maxime în lemn gros, respectiv la 105 ani, există în mod aproximativ la hectar situaţia arătată în tabela 2.

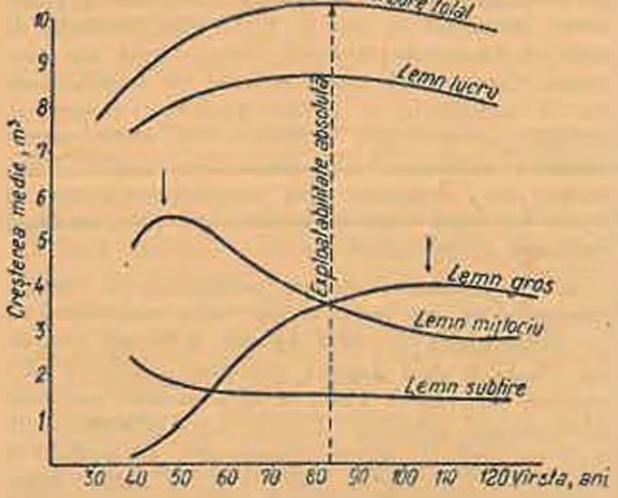


Fig. 2. Variaţia creşterii medii totale în lemn de lucru şi pe grupe de sortimente, cu vîrsta, la un arboret de molid (cl. a III-a de producţie-Armăşescu).

Tabela 2

Sortimente	Produse principale		Produse secundare		Total	
	m³	%	m³	%	m³	%
Lemn gros	422	58	—	—	422	40
Lemn mijlociu	190	26	113	35	303	29
Lemn subţire	24	3	128	40	152	15
Resturi	91	13	81	25	172	16
Total	727	100	322	100	1 049	100

De aici rezultă în primul rînd că volumul sortimentelor însoţitoare reprezintă din producţia totală a arboretului mai mult decît însăşi volumul sortimentului ţel, iar suma produselor secundare obţinute prin rărituri în decursul ciclului 28% din producţia totală.

Punerea în valoare a arboretelor la vîrsta creşterii medii maxime în masă lemnoasă nediferenţiată, respectiv la 85 ani, realizează proporţia de sortimente arătată în tabela 3.

De aici rezultă că producţia totală de lemn mijlociu — foarte apropiată de producţia de lemn gros — este mai mică în valoare absolută cu 3% decît volumul atins în cazul exploatabilităţii teh-

---

* După datele tabelelor de producţie şi de sortare romîneşti existente la data redactării, [1, 7]. Prelucrarea s-a făcut în ipoteza unei rărituri slabe de jos (A/B).

Tabela 5

Sortimente	Produse principale		Produse secundare		Total	
	m³	%	m³	%	m³	%
Lemn gros	308	46	—	—	308	35
Lemn mijlociu	240	36	56	27	296	34
Lemn subţire	34	5	98	47	132	15
Resturi	83	13	53	26	136	16
Total	665	100	207	100	872	100

nice pentru lemnul gros. Concomitent, producţia de lemn gros este însă cu 27% mai scăzută. Faptul se datoreşte variaţiei productivităţii celor două sortimente: în timp ce creşterea medie în lemn mijlociu, a cărui valoare maximă se realizează mult mai devreme, scade de la 85—105 ani cu 17%, creşterea medie în lemn gros continuă să sporească, ajungînd la 105 ani cu 11% mai mare. Evident, dacă operaţia de recoltare s-ar face la 85 ani, această creştere încă activă a lemnului gros ar fi iremediabil pierdută. În plus, adăugind lemnului mijlociu şi pe cel subţire, volumul lor la vîrsta exploatabilităţii absolute ar fi cu 6% mai mic decît la vîrsta exploatabilităţii tehnice pentru lemnul gros, iar creşterea medie ar scădea de la 85—105 ani cu numai 14%.

Evitarea scăderii productivităţii în lemn mijlociu şi subţire nu s-ar putea realiza decît adoptînd exploatabilitatea tehnică corespunzătoare — atinsă în exemplul luat de 45 de ani, — dar o asemenea măsură nu cunoaştem să se fi aplicat undeva. Chiar necesitatea creării unor baze de materie primă cu destinaţie precis localizată nu credem că ar putea justifica alegerea unei asemenea exploatabilităţi, atîta timp cît se poate dovedi că nevoile de materiale lemnoase de dimensiuni reduse pot fi satisfăcute într-un mod mult mai economic în cadrul formelor de exploatabilitate pentru lemnul gros. Cercetările întreprinse în cadrul Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe din U.R.S.S. au arătat de altfel limpede că „în perspectivă trebuie să ne orientăm în mod principial către sortimentele mari şi mijlocii" [9]. Pilda economiei forestiere a Finlandei, cu o puternică industrie de celuloză şi de panouri de lemn, este de asemenea grăitoare: din arboretele sale, în general de molid, 50% din producţie se recoltează sub forma produselor secundare prin rărituri de jos. Aplicîndu-se cicluri de peste 100 ani, această proporţie este echivalentul producţiei totale de lemn de foc şi reprezintă aproape toată producţia de lemn de pastă şi 40% din aceea de lemn de cherestea [10].

În fond, problema vîrstei optime de tăiere nu constituie numai o chestiune de ordin tehnic. Ea are, în acelaşi timp, numeroase implicaţii de natură economică, fiind în ultimă analiză strîns legată de eficienţa generală a gospodăriei forestiere pentru economia naţională.

Bibliografie

[1] Armăşescu, S. şi colab.: *Tabele de producţie pentru molid.* Din volumul „Tabele dendrometrice", E.A.S.S., Bucureşti, 1957.

[2] Carcea, F. şi Bulezal, I.: *În problema ciclurilor de producţie,* Revista Pădurilor nr. 1/1960.

[3] Dincă, I.: *În problema ciclului de producţie în etapa actuală,* Revista Pădurilor nr. 11/1959.

[4] Giurgiu, V.: *Privitor la reducerea ciclurilor de producţie,* Revista Pădurilor nr. 12/1959.

[5] Milescu, I. şi Căfare, Oct.: *Cîteva aspecte ale mărimii ciclurilor de producţie,* Revista Pădurilor nr. 12/1959.

[6] Predescu, Gh.: *Ciclul de producţie şi mărimea lui,* Revista Pădurilor nr. 4/1960.

[7] Toma, Gh. T. şi colab.: *Tabele de sortare pentru arbori şi arborete la molid.* Din volumul „Tabele dendrometrice". E.A.S.S., Bucureşti, 1957.

[8] Tomulescu, F. şi Ştefănescu, T.: *Mărimea ciclului de producţie şi problema operaţiunilor culturale,* Revista Pădurilor nr. 3/1960.

[9] Ponomarev, A. D., Goriacev, I. V. şi Gruşev, B. I.: *Vîrstele optime de tăiere pentru pădurile din grupa a II-a din U.R.S.S.* (Lesnoe Hoziaistvo nr. 7/1958).

[10] Vuokila, Y.: *Studiul arboretelor de molid amenajate în sudul Finlandei,* Helsinki, 1958.

[11] Wiedemann-Schober: *Tabele de producţie.* Hannower, 1957.

Evidenţa materiei prime în exploatările forestiere

Ing. I. Bran
Intreprinderea forestieră Botoşani

C.Z.Ox. 31:67
C.Z.U. 634.982:338.07

De la 1 ianuarie 1960 unităţile forestiere productive s-au organizat pe principii noi, creindu-se „intreprinderi forestiere", care urmăresc — in principal — in activitatea lor lemnul, de la crearea arboretelor şi pină la transformarea lemnului in produse finite.

În faţa acestor intreprinderi forestiere stau sarcini importante, dintre care una este reducerea preţului de cost, problemă complexă, care este dezbătută in permanenţă in industrie şi agricultura.

În prezentul articol se va trata numai o latură a problemei urmăririi realizării preţului de cost şi anume despre materia primă.

De felul cum sint inregistrate cheltuielile in evidenţa realizării preţului de cost depinde în intregime exactitatea rezultatului. Dacă pentru majoritatea elementelor ce intră in componenţa preţului de cost (salarii, transporturi, materiale, contribuţii etc) cifrele cheltuielilor se pot determina şi deci inregistra cu precizie, cuantumul cheltuielilor pentru elementul „materie primă" nu mai este exact determinat. Acest lucru poate duce la rezultate mai mult sau mai puţin eronate ale calculului preţului de cost al produselor.

În cele ce urmează sint arătate cauzele care impiedică determinarea cu precizie a valorii materiei prime intrate in procesul de producţie şi unele propuneri pentru micşorarea erorilor de calcul produse de această imprecizie, in sectorul exploatărilor forestiere.

1. *Valoarea materiei prime* — taxa lemnului pe picior — este stabilită de minister prin Decizia nr. 197/1952, in care valorile sint trecute pe esenţe şi pe două categorii de diametre. Preţul de cost al produselor se urmăreşte însă pe esenţe şi sortimente şi nu pe categorii de diametre. În cadrul unui sortiment se pot intilni ambele categorii de diametre, fără a se putea despărţi, practic, cantităţile pe cele două categorii de diametre in cadrul se ştie exact ce cantitate din buştenii de stejar pentru industrializare pot avea grosimi de la 20 cm in sus, in timp ce taxele forestiere prevăd impărţirea in „stejar peste şi sub 30 cm diametru". Pentru a se introduce in calculul preţului de cost valoarea reală a materiei prime, ar trebui să se ştie exact ce cantitate din buştenii de stejar pentru fabrici intraţi in producţie in cursul lunii respective are diametrul peste 30 cm şi ce cantitate sub 30 cm (fasonaţi in cursul lunii respective) or, acest lucru este practic nerealizabil.

De aceea, pentru a se elimina această sursă de erori, este necesar să se stabilească taxele forestiere pe esenţe şi sortimente, aşa cum de altfel se şi inscriu in actele de punere in valoare şi cum se urmăresc apoi prin toate situaţiile statistice, tehnice şi contabile şi nu pe esenţe şi categorii de diametre, aşa cum sint stabilite in prezent.

2. O altă cauză generatoare de erori la calculul preţului de cost, privitoare la materia primă, este *neconcordanţa dintre cantităţile şi valorile trecute in postcalcul şi cantităţile şi valorile efectiv achitate ocoalelor silvice* drept taxe pe picior, neconcordanţă provenită din diferenţele rezultate intre actele de punere in valoare şi exploatarea propriu-zisă, atit cantitativ cit şi valoric.

În calculul realizării preţului de cost valoarea materiei prime se introduce numai pentru cantităţile efectiv fasonate, in prezent neexistind incă o evidenţă precisă care să coreleze valorile trecute drept cheltuială pentru materia primă şi valorile efectiv cheltuite pentru taxele forestiere ale lemnului pe picior. În lipsa acestei evidenţe — in calculul preţului de cost — se introduc la materia primă valori mai mari sau mai mici decit cele efectiv cheltuite, după cum diferenţele cantitative şi calitative intre actele de punere in valoare şi rezultatul exploatării sint mai mari sau mai mici.

Cum aceste diferenţe cantitative pot ajunge pină la ± 10%, iar prin diferenţele calitative procentul valoric poate fi depăşit şi cum materia primă intră in calculul preţului de cost total pe produs cu o pondere de 10—20%, se inţelegere uşor că rezultatul preţului de cost poate fi denaturat cu procente de pină la 1—2%, ceea ce este foarte mult. De exemplu, pentru o unitate productivă care prin exploatare a produs o cantitate cu 10% mai mică decit in actele de punere in valoare, se inregistrează la preţul de cost, la materia primă, o valoare corespunzătoare acestei cantităţi, deci cu circa 10% mai puţin decit a achitat efectiv ocolului, ceea ce ii aduce o reducere totală a preţului de cost de 1—2%, fără a se depune nici un efort propriu in această reducere a preţului de cost.

Desigur că această deficienţă se poate remedia intr-o oarecare măsură la sfirşitul anului, cu ajutorul contului 102. Dacă acest cont apare cu sold creditor, inseamnă că s-au trecut in preţul de cost valori mai mari decit cele plătite efectiv, sold creditor ce se poate storna din postcalcul. Dacă însă contul apare cu un sold debitor, mai mare decit valoarea stocului de materie primă rămasă in picioare la data respectivă, diferenţa intre aceste valori se poate da pe costuri.

Această regularizare nu rezolvă însă integral problema, deoarece valoarea soldului contului 102 nu poate indica precis pentru care materiale şi pentru ce cantitate corespunde, întrucit în fiecare moment există materiale care se fasonează şi pentru care nu se achită incă taxele forestiere. Aceasta, in cazul pieţelor de experienţă şi al arborilor de probă (care se fasonează pe întreprinderi) şi pentru care taxa forestieră nu se plăteşte decit după 1—2 ani, atunci cind se predă însă actul de punere in valoare in vederea exploatării. Se ştie că actele de punere in valoare se întocmesc cu 1—2 ani inainte de exploatare, după cum sint şi materialele pentru care s-au achitat taxele forestiere, dar care nu se exploatează în anul în care aceste taxe au fost achitate.

Pentru a elimina și această sursă de erori, se impune ținerea unei evidențe a materiei prime, atît cantitativ cît și valoric, pe partizi, printr-o regularizare precisă a diferențelor dintre valoarea materiei prime introdusă în postcalcul și valoarea materiei prime efectiv cheltuită, pentru cantitățile corespunzătoare celor introduse în postcalcul.

În prezent, prin registrul de partizi se ține numai o evidență cantitativă a materiei prime, pe sortimente, (formularul B.1.207), la capitolul „mișcarea masei lemnoase", iar la unele unități prin formularul B.1.7.19, „Evidența partidei". Valoric, materia primă se urmărește în contabilitate prin contul 102. Acesta se debitează cu sumele achitate Ministerului de Finanțe pentru taxele forestiere pe picior și se creditează cu valoarea materiei prime fasonate, lunar, luată din postcalcul, unde se calculează, așa cum s-a arătat mai sus, prin integrarea oarecum arbitrară a sortimentelor într-o categorie de diametre din lista taxelor pe picior.

Pentru postcalculul prețului de cost prima evidență este insuficientă, întrucît nu conține decît cantități, iar a doua evidență — contul 102 — nu poate fi folosită la regularizarea diferențelor, întrucît, așa cum s-a arătat, soldul acestui cont nu conține numai valoarea stocului de masă lemnoasă în picioare, la un moment dat, așa cum ar trebui. Aceasta se datorește faptului că a putut fi creditat cu masă lemnoasă neachitată (arbori de probă, piețe de experiență) sau a fost debitat cu masă lemnoasă ce nu se exploatează în cursul anului (cazuri mai rare) sau datorită diferențelor cantitative și calitative în plus sau în minus între valori achitate și valori efectiv rezultate din fasonare.

De aceea, avînd în vedere importanța ce se acordă urmăririi prețului de cost și pentru ca rezultatele acestei urmăriri să oglindească precis și nealterat realizarea acestui indice de plan, este necesară modificarea actualului formular „evidența partidei", în așa fel încît să folosească și la postcalcul, pentru introducerea valorilor materiei prime, transformînd deci formularul existent dintr-o evidență tehnică într-una contabilă.

Redăm mai jos modelul formularului propus și două exemple diferite de înregistrare în acest formular.

În tabelă apare înregistrarea masei lemnoase cantitativ și valoric, pentru o partidă oarecare. Pe primul rînd sînt trecute cantitățile și valorile de rentă, după actul de punere în valoare predat întreprinderii, pentru exploatare. În rîndurile următoare se trec lunar cantitățile fasonate luate după bonurile de lucru ale partizii respective, pe sortimente, cum și valoarea corespunzătoare a taxelor forestiere pe picior. Cifrele trecute la realizări, la valori, pe fiecare sortiment în parte, se totalizează de la toate partizile unui sector de exploatare și se operează ca valori ale materiei prime în postcalcul, la sortimentul respectiv. Partida exemplificată a fost fasonată complet și deci masa lemnoasă în picioare a fost lichidată în decurs de două luni (ianuarie și februarie). După cum se vede din acest exemplu, pentru această partidă a fost trecută în plus în postcalcul suma de 17 909 — 16 000 = 1 909 lei ca valoare a materiei prime, față de suma ce se datorează efectiv Ministerului de Finanțe drept taxe forestiere pentru această partidă. Această sumă urmează a fi stornată din postcalcul, binînțeles după ce toate soldurile partizilor vor fi centralizate pe sector. În tabela 2 apar înregistrările unei partizi care nu a fost exploatată integral pînă la terminarea perioadei de repaus vegetativ — 31 martie — și a rămas cu sold de masă lemnoasă în picioare. Diferența valorică dintre soldurile scriptice și cele faptice, la 31 august (în cazul de față soldul fiind creditor cu valoarea de 1 505,00 lei) reprezintă valoarea materiei prime care s-a dat pe costuri, peste

Tabela 1

Partida nr. 281—Cosula **Gestionar: Chelaru Gheorghe**

Luna	Bușteni de stejar pentru fabrici		Lemn de stejar pentru construcții		Lemn de foc esențe tari, în m st		Crăci, grămezi		Total	
	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea	Valori, lei	Cantitatea m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei
					După actul de punere în valoare					
	200	1 890	500	8 200	300	2 430	100	480	1 044	16 000
					Rezultat prin exploatare					
Ian. 1959	100	2 445	350	5 740	90	729	30	144	553	9 058
Febr. 1959	150	3 668	250	4 100	110	891	40	192	531	8 851
Total expl.	250	6 113	600	9 840	200	1 620	70	336	1 084	17 909
Sold scriptic	50	1 223	100	1 640	100	810	30	144	40	1 909
Sold faptic, la 31.VIII. 1959	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	50	1 223	100	1 640	—	—	—	—	150	2 863
—	—	—	—	—	100	810	30	144	110	954
					Sold creditor la 31 august 1959				40	1 909

cea efectiv plătită şi care urmează a fi stornată din postcalculul lunii imediat următoare inventarierii faptice anuale, adică postcalculul lunii septembrie.

Exemplele de mai sus sînt date numai pentru două cazuri ce se pot ivi în urmărirea materiei prime şi numai pentru două partizi. Întreprinderile urmează să centralizeze toate soldurile partizilor la data cînd se face un inventar faptic şi să facă regularizările în postcalcul, aşa cum s-a arătat mai sus pentru cazul celor două partizi.

In concluzie, se desprinde faptul că în prezent nu există un normativ care să reglementeze în mod satisfăcător problema urmăririi valorice a materiei prime ce este introdusă ca element de cheltuială în postcalculul preţului de cost.

Pentru înlăturarea acestei deficienţe, este necesar ca :

1. Taxele forestiere să fie stabilite pe sortimente şi nu pe categorii de diametre, sistem care era valabil atunci cînd actele de punere în valoare se întocmeau numai pe categorii de diametre şi care acum este depăşit.

2. Să se introducă la sectoarele de exploatare o evidenţă clară a materiei prime, cantitativ şi valoric, pe partizi, pe baza căreia să se poată face — în urma fiecărui inventar anual — o regularizare a valorii materiei prime introdusă în postcalcul.

Tabela 2

Partida nr. 200 Gestionar : Mitrescu Constantin

Luna	Bușteni de stejar pentru fabrici		Bușteni alte esențe tari pentru fabrici		Stîlpi T.T. de stejar		Lemn de mină de stejar		Lemn pentru construcţii alte esenţe tari		Lemn de foc esenţe tari		Crăci grămezi		Total	
	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, in st	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei	Cantitatea, m³	Valori, lei
								După actul de punere în valoare								
	200	4 890	100	2 920	10	650	60	984	100	4 160	600	1 860	130	621	1 394	19 394
								Rezultat prin exploatare								
Ian. 1959	100	2 445	40	1 168	10	164	30	492	150	1 672	180	1 458	60	288	530	7 687
Febr. 1959	50	1 223	60	1 752	50	820	20	328	150	1 673	300	2 430	30	144	580	8 370
Martie 1956	30	733	20	584	20	328	20	328	140	1 561	60	488	30	144	312	4 164
Total expl.	180	4 401	120	3 504	80	1 312	70	1 148	440	4 906	510	4 374	120	576	1 428	20 221
Sold scriptic	20	489	20	584	40	656	10	164	40	416	60	488	10	48	34	827
Sold fapt. la 31.VIII 1959	10	245	—	—	—	—	—	—	20	223	20	162	10	48	57	678
+	—	—	20	584	40	656	10	164	60	669	—	—	—	—	130	2 073
—	10	244	—	—	—	—	—	—	—	—	40	321	—	—	39	568
	Sold creditor la 31 august 1959														91	1 505

Indici de consum specific de combustibili şi lubrifianţi pentru tractoarele UTOS–26 folosite în exploatările forestiere

Ing. Sv. Romanenco şi ing. I. Suşelescu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 377.44
C.Z.U. 634.982.5:629.114.2—611

Problema stabilirii consumurilor specifice cît mai apropiate de realitate şi studierea influenţei diverşilor factori asupra acestora, în vederea găsirii de metode pentru reducerea consumurilor, este una dintre cele mai actuale probleme ce se pun în faţa tuturor oamenilor muncii din ţara noastră, din toate domeniile de activitate.

Plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, iulie şi decembrie 1959 au pus în centrul preocupărilor organelor şi organizaţiilor de partid, conducerilor de ministere, comitetelor executive ale sfaturilor populare şi tuturor muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor, problema descoperirii şi valorificării cît mai depline a rezervelor existente în economie, în vederea reducerii consumurilor specifice la materii prime, materiale, combustibili şi energie, ceea ce conduce la reducerea preţului de cost al produselor.

În sectorul forestier consumul specific de combustibil și lubrifianți este unul dintre consumurile specifice care influențează destul de mult prețul de cost (10—15%) și asupra căruia se poate acționa în vederea reducerii lui.

Dată fiind introducerea în pădure a diverselor utilaje specifice altor sectoare de activitate, sau din alte țări, nu s-a reușit pînă în prezent însă să se stabilească pe baze științifice norme de consum la toate utilajele din sectorul forestier.

Unul dintre aceste utilaje este tractorul UTOS-26, introdus recent în lucrările sectorului forestier la transportul materialului lemnos și pentru care Institutului de Cercetări Forestiere i-a revenit sarcina stabilirii pe baze științifice a indicilor de consum specific de combustibil și lubrifianți.

Pentru a se stabili indicii de consum specific în condiții medii de exploatare, s-au făcut măsurători pe șase tractoare UTOS-26 în cadrul I.A.R.T. Or. Stalin și Bacău și I. F. Stilpeni. Dintre aceste tractoare, trei au lucrat cu remorci monoaxe și trei cu remorci biaxe. Condițiile medii de exploatare au fost :

— lungimea traseului	8 km
— panta medie	5%
— categoria de drum	L-E
— tractoare de uzură medie.	

La stabilirea consumului specific de combustibili pentru condiții medii de exploatare, s-a ținut seama și de anotimpul defavorabil (15 noiembrie — 15 martie), cînd circulația pe drumurile de exploatare este foarte mult îngreuiată din cauza noroiului profund, a patinării tractoarelor la cele mai mici rampe cu noroi, zăpadă sau gheață.

Din experimentările și măsurătorile executate a rezultat că nu se poate scoate în evidență o deosebire între indicii de consum specific pe cele două tipuri de remorci. Avantajul dat de capacitatea mai mare de încărcare a remorcii monoaxe este anihilat, din punctul de vedere al consumului specific, de greutatea acesteia mai mare decît a remorcii biaxe (2 700 kg, față de 1 500 kg).

Măsurătorile și experimentările efectuate au condus la următorii indici de consum specific pentru tractorul UTOS-26, în condiții medii de exploatare.

1. I consum specific la motorină 0,274 l/tkm (rezultat din ponderea consumului specific pe timp de vară și de iarnă) ;
2. I consum specific la benzină 0,0079 l/tkm (rezultat din media aritmetică a consumului specific de vară și de iarnă);
3. I consum specific la ulei 6,460 l/100 l motorină ;
4. I consum specific la valvolină 1,700 l/100 l motorină ;
5. I consum specific de unsoare consistentă 0,911 kg/100 l motorină.

Indicii de consum specific la tractoarele UTOS-26 folosite în transporturile forestiere sînt influențați de o serie de factori. Date fiind condițiile foarte variate în care lucrează tractoarele UTOS-26 în sectorul forestier, și numărul acestor factori este mare.

Stabilirea influenței diverșilor factori asupra indicilor de consum specific are o importanță deosebită, putînd sta la baza fixării normelor de consum diferențiate, în funcție de condițiile locale ale întreprinderilor respective unde lucrează tractoarele. S-a studiat influența factorilor principali asupra indicilor de consum specific, după cum urmează :

— influența rampei, a stării drumului, a distanței de transport, a uzurii tractorului, a încărcăturii transportate asupra indicelui de consum specific de motorină (l/tkm) ;

— influența distanței de transport, a uzurii tractorului și a temperaturii asupra indicelui de consum specific de benzină (l/tkm) ;

— influența uzurii tractorului asupra indicelui de consum specific de ulei (l/100 litri motorină).

Variația indicilor de consum sub influența diverșilor factori a fost exprimată în diagrame, în care în abscisă s-au înscris — sub o formă oarecare — variația factorului ce influențează indicele respectiv, iar în ordonantă variația indicelui de consum.

1. Astfel, pentru a se putea stabili *influența rampei asupra indicelui de consum specific de motorină*, s-au executat măsurători păstrînd aceleași condiții, însă pe drumuri cu rampe medii diferite (1, 4 și 8%). Rezultatele măsurătorilor sînt reprezentate în diagrama din figura 1.

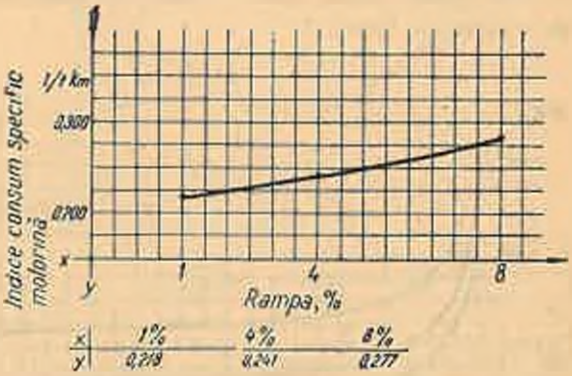


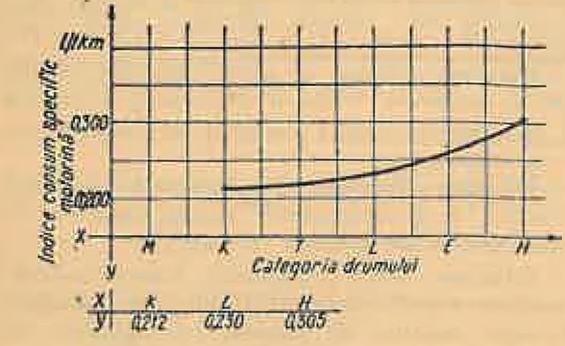
Fig. 1. Diagrama variației indicelui de consum specific de motorină raportat la tona kilometrică, în funcție de rampa medie a drumului, exprimată în %.

Analizînd diagrama, rezultă că indicele de consum specific de motorină crește odată cu creșterea rampei. Totuși, această creștere este destul de puțin pronunțată, întrucît o parte din consumul în plus realizat la ducerea la deal a remorcii goale pe rampă mare se compensează cu reducerea consumului la coborîrea cu sarcină.

2. Un alt factor, care influențează consumul specific de motorină — este după cum s-a arătat — *starea drumului*.

Pentru a se scoate în evidență influența stării drumului asupra indicelui de consum specific de motorină, s-au făcut măsurători păstrînd celelalte condiții neschimbate, pe diverse categorii de drumuri *(K, L și H)*. Rezultatele măsurătorilor sînt prezentate în diagrama din figura 2.

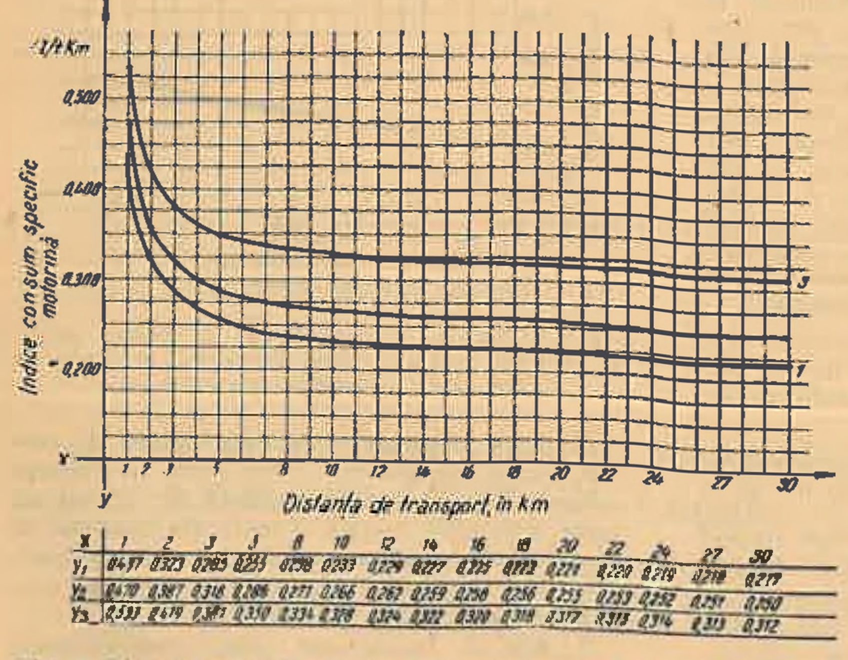
Analizînd această diagramă, rezultă că indicele de consum specific de motorină crește pe măsura înrăutățirii stării drumului, fiind maxim la drumurile de categoria *H.*



X	K	L	H
Y	0,212	0,230	0,305

Fig. 2. Diagrama variației indicelui de consum specific de motorină raportat la tona kilometrică, în funcție de starea drumului.

3. Unul dintre factorii care au influență destul de mare asupra indicelui de consum specific de motorină este *distanța de transport.* Cu cît distanța de transport este mai redusă, cu atît indicele de consum specific de motorină crește. Acest lucru se poate vedea foarte bine în diagrama reprezentată în figura 3.

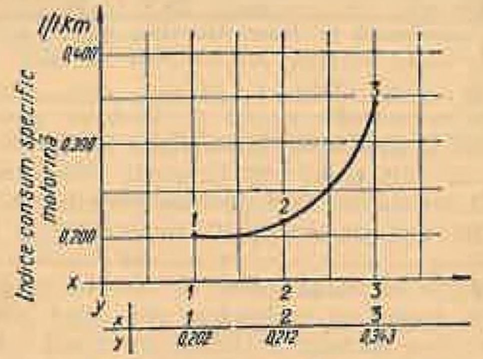


X	1	2	3	5	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Y_1	0477	0323	0265	0253	0238	0233	0229	0227	0225	0222	0221	0220	0219	0218	0217
Y_2	0470	0387	0316	0286	0271	0266	0262	0259	0258	0256	0255	0253	0252	0251	0250
Y_3	0533	0479	0381	0350	0334	0328	0324	0322	0320	0318	0317	0315	0314	0313	0312

Fig. 3. Diagrama variației indicelui de consum specific de motorină raportat la tona kilometrică, în funcție de distanța de transport:
1 — condiții de anotimp nefavorabil; 2 — condiții medii; 3 — condiții de vară.

Din diagramă rezultă că, în forma în care se utilizează astăzi tractorul, la distanțe sub 5 km folosirea lui nu este rentabilă din punctul de vedere al consumului specific de combustibil.

4. *Uzura tractorului* este un alt factor care influențează indicele de consum specific de motorină. Cu cît gradul de uzură, în general al tractorului și în special al motorului, este mai mare cu atît indicele de consum specific de motorină crește. Acest lucru reiese din diagrama redată în figura 4.



x	1	2	3
y	0,202	0,212	0,343

Fig. 4. Diagrama variației indicelui de consum specific de motorină raportat la tona kilometrică, în funcție de uzura tractorului:
1 — tractor nou; 2 — tractor de uzură medie; 3 — tractor uzat.

Din diagramă rezultă că variația indicelui de consum specific de motorină în funcție de uzura tractorului este reprezentată de o curbă care ne arată că indicele de consum specific de motorină la tractorul nou nu este cu mult mai redus decît la un tractor de uzură medie. În schimb, la tractorul uzat acest indice de consum crește foarte mult, lucru explicabil prin gradul avansat de uzură generală a tractorului și în special a motorului.

5. Un ultim factor, a cărui influență asupra indicelui de consum specific de motorină s-a studiat, este *încărcătura transportată.*

La încărcături mici tractorul UTOS-26 lucrează sub indicele său normal de utilizare și consumul specific de motorină crește.

Variația indicelui de consum specific de motorină în funcție de încărcătură este reprezentată în diagrama din figura 5.

Din diagramă rezultă că indicele de consum specific de motorină descrește pe măsura creșterii încărcăturii, atingînd valoarea de 0,174 l/tkm la o încărcătură de 6,6 t.

6. Indicele de consum specific de benzină este și el influențat de mai mulți factori, dintre care unul este *dinstanța de transport;* cu cît aceasta este mai redusă, cu atît producția unui tractor UTOS-26, exprimată în tkm, este mai mică, deoarece timpul total utilizat la staționare pentru încărcare și des-

cărcare este mai mare, dat fiind numărul mare de curse executate.

Datorită acestui fapt şi avînd în vedere că într-o zi de lucru şi în aceleaşi condiţii consumul de benzină pentru un tractor este aproximativ acelaşi, indicele de consum specific de benzină exprimat în l/tkm va fi mai mare la distanţe de transport mici şi mai mic la distanţe de transport mari.

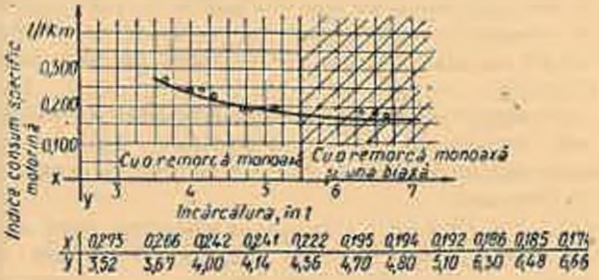


Fig. 5. Diagrama variaţiei indicelui de consum specific de motorină raportat la tona kilometrică, în funcţie de încărcătură.

Pentru a ilustra acest lucru, pe baza datelor culese s-a întocmit diagrama redată în figura 6.

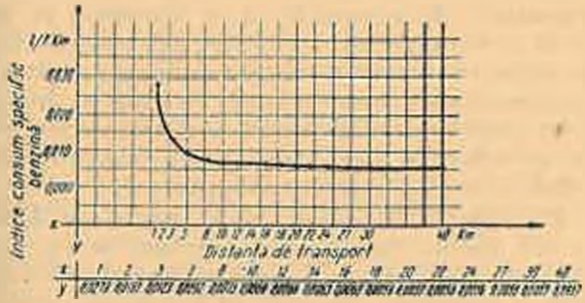


Fig. 6. Diagrama variaţiei indicelui de consum specific de benzină raportat la tona kilometrică, în funcţie de distanţă.

Curba rezultată este foarte asemănătoare cu cea din diagrama influenţei distanţei de transport asupra indicelui de consum specific de motorină şi duce la concluzia de nerentabilitate, folosirea tractorului UTOS-26, sub aspectul consumului specific, în distanţe mai scurte de 5 km fiind nerentabilă.

7. Un alt factor studiat avînd influenţă asupra indicelui de consum specific de benzină este *uzura tractorului* (uzura motorului Diesel şi a servomotorului). Cu cît uzura acestor motoare este mai înaintată, cu atît timpul pentru pornirea motorului Diesel este mai mare, deci şi consumul de benzină (amestec carburant) este mai mare. Pentru a ilustra acest lucru, pe baza măsurătorilor efectuate, s-a întocmit diagrama din figura 7.

Din diagramă rezultă că indicele de consum specific de benzină creşte după o curbă, pe măsura creşterii uzurii motoarelor.

8. Unul dintre factorii care au o influenţă destul de hotărîtoare asupra indicelui de consum specific de benzină este *temperatura mediului ambiant în care se face pornirea tractorului*. Cu cît această temperatură este mai scăzută, cu atît pornirea motorului durează mai mult timp şi, ca atare, consumul de benzina creşte. Pentru a demonstra aceasta, pe baza măsurătorilor efectuate la diverse temperaturi, s-a întocmit diagrama din fig. 8.

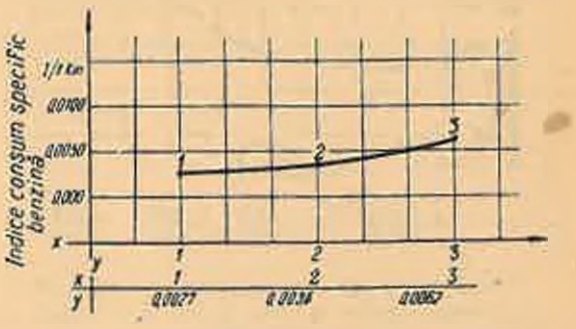


Fig. 7. Diagrama variaţiei indicelui de consum specific de benzină raportat la tona kilometrică, în funcţie de uzura motoarelor;

1 — tractor nou; 2 — tractor de uzură medie; 3 — tractor uzat

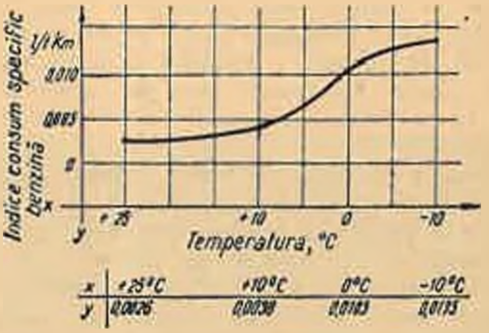


Fig. 8. Diagrama variaţiei indicelui de consum specific de benzină raportat la tona kilometrică, în funcţie de temperatură.

După cum rezultă din diagramă, curba reprezentativă are două ramuri cu inflexiunea la 0°C şi cu o pantă pronunţată în intervalul de la +10°C la —0°C. Aceasta ne dovedeşte că în acest interval se produce o creştere simţitoare a indicelui de consum specific de benzină; în afara acestui interval, creşterea indicelui de consum în raport cu scăderea temperaturii este mai puţin pronunţată.

9. Indicele de consum specific de ulei este, la rîndul său, influenţat de mai mulţi factori, dintre care factorul hotărîtor şi care a fost studiat este *uzura motorului*.

Cu ajutorul datelor culese şi pentru a ilustra variaţia indicelui de consum specific de ulei în funcţie de uzura motorului, s-a întocmit diagrama din figura 9.

Din diagramă rezultă că indicele de consum specific de ulei crește puțin la tractorul de uzură medie față de tractorul nou ; în schimb, la tractorul uzat creșterea indicelui de consum specific este mai pronunțata.

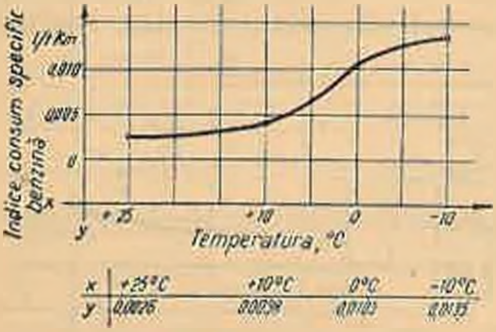


Fig. 9. Diagrama variației indicelui de consum specific de ulei, în funcție de uzura motorului :
1 — tractor nou ; 2 — tractor de uzură medie; 3 — tractor uzat

Concluzii și recomandări

În expunerea făcută la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, în capitolul „Micșorarea consumurilor specifice". pune un accent deosebit pe descoperirea și valorificarea cît mai largă a rezervelor interne și generalizarea metodelor bune, folosite de fruntașii în producție. pentru a realiza și depăși sarcinile de reducere a normelor de consum și pentru a elimina diferențele mari de consumuri care mai există intre intreprinderi cu condiții tehnice similare.

Observațiile făcute pe teren, precum și studierea influenței diverșilor factori asupra consumurilor specifice, au permis să se descopere o parte din numeroasele rezerve interne de economii ale sectorului forestier și să se cunoască unele metode avansate de lucru folosite de anumite intreprinderi și negeneralizate încă în sector.

Față de cele arătate, se pot enunța următoarele concluzii și recomandări de ordin practic :

A. *Starea drumului* are o influență considerabilă asupra consumului specific de combustibil, atît datorită rezistenței diferite intimpinate la inaintarea tractorului pe diverse categorii de drumuri, cit și datorită productivității diferite realizate. În general, starea drumului are o influență mare asupra indicilor tehnico-economici realizați de tractorul UTOS-26 și datorită unei insuficiente aderențe a acestuia.

Din cele arătate, rezultă necesitatea unei preocupări mai mari a intreprinderilor pentru menținerea stării drumurilor în cele mai bune condiții în tot timpul anului.

De asemenea, rezultă că tractorul UTOS-26, pentru a lucra cu mai mult randament în sectorul forestier, trebuie adaptat acestuia, in vederea măririi forței de tracțiune prin mărirea aderenței.

În ce privește remorcile utilizate pină în prezent, se menționează că pentru sectorul forestier sînt necesare remorci cu o capacitate mai mare de încărcare și dotate cu sistem de frinare comandat de pe tractor.

B. *Uzura tractorului* în general și a motorului în special, după cum rezultă din cele arătate, are o influență considerabilă asupra tuturor indicilor de consum și în special asupra consumului de ulei prin ardere.

Față de cele arătate, rezultă necesitatea menținerii în stare tehnică cit mai bună a tractoarelor în general, printr-un control riguros al tractoriștilor și schimbarea segmenților pistoanelor și a cămășilor de cilindru imediat ce consumul de ulei crește exagerat.

O atenție deosebită trebuie acordată, de asemenea, reglării corecte a injectoarelor, reglările necorespunzătoare putind duce la consumuri exagerate de motorină.

C. Un alt factor care are o influență mare asupra consumurilor specifice de comustibil este — după cum s-a arătat mai inainte — *distanța de transport*. După cum rezultă din diagrama prezentată, nu este recomandabilă folosirea tractorului, din punctul de vedere al consumurilor specifice și în sistemul de lucru actual, pe distanțe mai scurte de 5 km.

Pentru a elimina influența dăunătoare pe care distanța de transport redusă o are asupra consumurilor specifice, respectiv asupra productivității tractoarelor, se recomandă să se folosească, în loc de o remorcă pentru un tractor, trei remorci (una la încărcare, una la descărcare și una pe parcurs). Se elimină astfel timpii morți la incărcare și descărcare, timpi care — în special la distanțe scurte — au o influență dăunătoare asupra productivității utilajului și asupra consumului specific.

Dintr-un calcul făcut, acest sistem de lucru cu trei remorci este cel mai avantajos pentru distanța de transport de 5 km cind timpul de încărcare și descărcare este egal cu timpul de parcurs, deci, cu alte cuvinte, cind nici tractorul nu așteaptă încărcarea remorcilor — lucru ce se intimplă sub această distanță — și nici remorcile nu stau încărcate să aștepte tractorul, ceea ce se intimplă la distanțe mai mari de 5 km.

Din calculul economic făcut a rezultat că acest sistem este rentabil a fi folosit în intervalul 2—10 km inclusiv.

Pe distanța de 5 km, modul de lucru preconizat conduce la o economie de circa 3 800 lei pe an și tractor.

D. În ce privește *incărcătura transportată*, după cum s-a văzut din celele relatate, aceasta are o influență considerabilă asupra consumurilor specifice și asupra productivității.

Din acest punct de vedere, se recomandă ca, în condițiile în care traseele și starea drumului permit, să se folosească două remorci : în față să se atașeze remorca monoaxă tip Orașul Stalin și după ea remorca biaxă T. Vladimirescu. Folosirea în față a remorcii monoaxe conduce la mărirea forței de tracțiune a tractorului. Acest sistem este intrebuințat cu bune rezultate la I.A.R.T. Bacău.

Dintr-un calcul economic făcut, rezultă că și acest sistem de transport constituie o sursă de economii. El este rentabil pentru distanțe de la 5 km în sus și pentru distanța medie din sector, care este în jurul a opt km; aceasta duce la o economie anuală de circa 1 900 lei pe an și tractor, considerînd că în acest sistem tractorul ar putea să lucreze timp de șase luni pe an.

Cele arătate mai sus au fost doar cîteva dintre numeroasele surse de rezerve de economii care există în sectorul nostru. Descoperirea altor rezerve trebuie să fie o sarcină permanentă a tuturor lucrătorilor din sectorul forestier, în vederea micșorării consumurilor specifice, a creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost al produselor.

Bibliografie

[1] Brusanțev, N. V.: *Avtotraktornîe toplivo i smazocinîe materiali*, Mașghiz, Moskva, 1958.

[2] Ivanov, V. S. și Fridman, S. M.: *Masla i konsistentnîe smazki*, *Gosenergoizdat, Moskva-Leningrad, 1957.*

[3] Krein, S. E. ș.a.: *Smazocinoe maslo i dvigatel*, Gostoptehizdat, Leningrad, 1952.

[4] Lemel, I. și Kivu, Gh.: *Ungerea tractoarelor mașinilor agricole și autovehiculelor*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.

[5] Riediger, B.: *Brennstoffe, Kraftstoffe, Schmierstoffe*, Springer, Berlin, 1949.

[6] Speransov, N. N.: *Combustibile și uleiuri lubrefiante, Oghizselhozghiz*, Moskva, 1947.

[7] Șciurov, S. A.: *Sistemi pitania dvecastoemnîh traktorov*, Mașgiz, Moskva, 1954.

[8] Șciurov, S. A. ș.a.: *Toplivo i smazca dvecastoemnîh traktorov*, Moskva—Leningrad, 1952.

[9] Voznesenski, N. P. și Zaicik, G. I.: *Lesovoznîe traktori i avtomobili* (Tiagovie mașini ciast I), Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1958.

[10] Uzinele de tractoare Orașul Stalin: *Notița tehnică a tractoarelor UTOS-1 și UTOS-2.*

[11] Uzinele de tractoare Orașul Stalin: *Notița tehnică a tractorului* UTOS-26.

Descărcătoare mecanice acționate de tractoare

Ing. Gh. Cerchez
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 377.1
C.Z.U. 634.982.5:621.869.5.

În cadrul procesului de producție al exploatării lemnului, un rol important îl au lucrările din depozitele forestiere. Ca rezultat al aplicării noii tehnologii de exploatare, volumul lucrărilor de încărcare și descărcare a trunchiurilor și buștenilor a crescut în mod simțitor. Pentru ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost la aceste operații, în ultimii ani au fost încercate mai multe tipuri de mașini și instalații: macaraua cu cablu, descărcătorul mecanic tip I.C.F., autoîncărcătorul 4 000 M, troliile cu unul și două tambure. Toate aceste utilaje, datorită productivității ridicate pe care le au, pot fi folosite cu succes în depozitele cu volum mare de material lemnos (mai ales în depozitele finale). În depozitele mici, aceste utilaje se folosesc cu indici de utilizare reduși, ceea ce conduce de obicei la prețuri de cost mai mari decît cele realizate cu mijloace manuale. Această situație se explică prin cheltuielile care revin pe unitatea de produs, datorită deservirii, întreținerii, reparațiilor și amortizării grupurilor de acționare (motor, troliu) cu care sînt prevăzute utilajele amintite.

Pentru mecanizarea economică a descărcării lemnului din remorcile biaxe în depozitele cu volum mic de material lemnos, un colectiv de lucrători din cadrul fostului I.F.E.T. Stîlpeni (ing. M. Gugiu și maistrul Al. Georgescu) a realizat un descărcător mecanic fără grup de acționare propriu, prin folosirea tractorului rutier UTOS (fig. 1).

Descărcătorul se compune din următoarele părți principale (fig. 2): pilonul *1* cu diametrul la bază de 50—60 cm, înalt de 8—9 m, introdus în pămînt la 1 m adîncime și ancorat în partea opusă remorcii cu două cabluri cu diametrul de 15 mm; planul 2 compus din două role, care asigură mărirea de două ori a forței de tracțiune a tractorului; bara 3 de ridicare a sarcinii, confecționată din șină de cale ferată, cu lungimea de circa 3 m; două cabluri 4 de ridicare a sarcinii, cu diametrul de 15 mm, cablul de tracțiune 5 cu diametrul de 11 mm și rampa de descărcare 6.

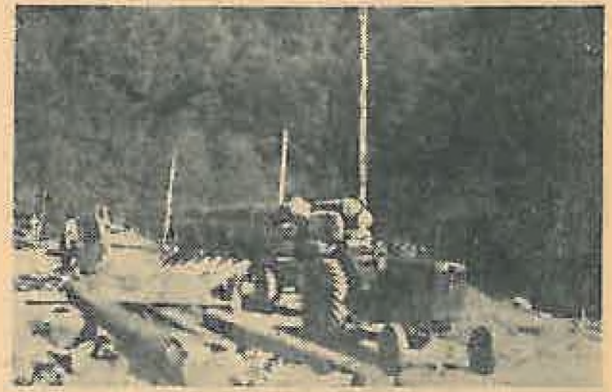


Fig. 1. Descărcarea lemnului din remorcă cu tractorul UTOS.

Rampa are o construcție simplă, fiind înălțată în partea remorcii la nivelul platformei remorcii. Distanța dintre pilon și remorcă nu depășește 0,3—0,4 din lățimea remorcii, pentru a nu se produce răsturnarea acesteia în timpul descărcării.

Pentru efectuarea descărcării, remorca se trage în fața pilonului, în așa fel încît centrul sarcinii să cadă între cele două cabluri de ridicare. Acestea se trec pe sub sarcină și se prind de bara de ridicare. Se declanșează răcoanțele dinspre rampă, se decuplează remorca de la tractor, iar la cîrligul acestuia se leagă cablul de tracțiune al descărcătorului. Prin deplasarea tractorului cu viteza I sau a II-a, lemnul se rostogolește din remorcă pe rampă. Pentru ca lemnul să nu cadă între rampă și remorcă, ultima se așază la descărcare cît mai aproape de rampă.

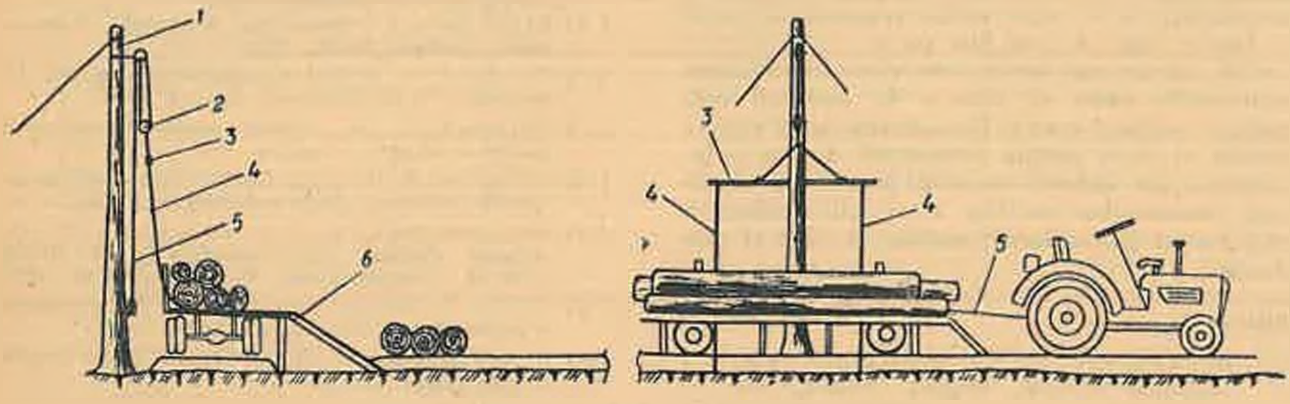


Fig. 2. Schema descărcătorului acționat de tractor.

Din măsurătorile efectuate, descărcarea mecanică a unei remorci durează 5—8 minute, față de 15—18 min, cît durează descărcarea manuală. Prin micșorarea duratei de descărcare, se îmbunătățește simțitor indicele de utilizare a tractorului, asigurîndu-se în felul acesta sporirea productivității la transportul lemnului. În afară de aceasta, folosirea descărcătorului mecanic în locul muncii manuale produce economii prin aceea că se elimină formațiile de lucru manuale, dat fiind faptul că descărcătorul poate fi deservit numai de tractorist. În cadrul depozitului intermediar Capra (I. F. Stîlpeni) tariful la descărcarea manuală a lemnului de fag de 1,90 lei/m^3 a fost redus prin folosirea descărcatorului la 0,16 lei/m^3, obținîndu-se astfel însemnate economii.

Pentru descărcarea lemnului din remorci, în U.R.S.S. au căpătat o largă răspîndire descărcătoarele mecanice fără piloni (fig. 3). Cablul de tracțiune *1* se trece pe sub bușteni, se fixează de cîrligul tractorului, iar prin deplasarea tractorului buștenii se rostogolesc pe rampă. Pentru evitarea răsturnării remorcii, aceasta, înainte de a fi descărcată, se fixează de stîlpul *2*. Acest descărcător poate fi aplicat în condițiile în care se poate asigura accesul tractorului în jurul rampei de descărcare.

Principiul de a folosi tractorul la descărcarea lemnului din remorcile biaxe poate fi extins și la remorcile monoaxe. Pentru aceasta este necesară rezolvarea decuplării de la tractor a remorcii încărcate, prin adaptarea unui dispozitiv de suspendare a părții din față a remorcii, sau prin alte mijloace.

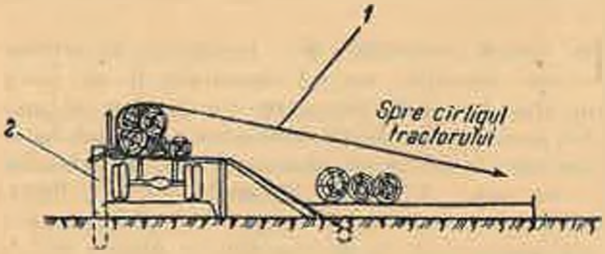


Fig. 3. Schema descărcătorului mecanic fără pilon.

Deoarece prin folosirea tractoarelor la descărcarea lemnului se îmbunătățește indicele de utilizare la transport a acestora și se reduce prețul de cost în comparație cu munca manuală, este indicată aplicarea pe scară cît mai largă a descărcătoarelor mecanice acționate de tractoare.

Consideraţii privind eficienţa tehnico-economică a lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate şi de corectare a torenţilor din raza lacului de acumulare al hidrocentralei „V. I. Lenin“ – Bicaz

Ing. C. Popescu
Controlor tehnic principal
Banca de Investiţii — Sucursala regională Bacău

C.Z.Ox. 651.7:384.3:233
C.Z.U. 634.957:634.925.142(R)

Dacă sub regimul burghezo-moşieresc sectorului de ameliorare a terenurilor degradate şi corectare a torenţilor nu i s-a dat sprijinul şi importanţa cuvenită, lucrările executindu-se în mod sporadic şi dirijate mai mult asupra efectelor, în anii regimului de democraţie populară s-au pus bazele materiale şi tehnico-ştiinţifice ale acestor lucrări, ţara noastră situindu-se printre ţările fruntaşe în această acţiune. De altfel, după cum a rezultat şi din consfătuirea republicană ASIT, care a avut loc în martie 1958 în Bucureşti, acţiunea de combatere a eroziunii şi de corectare a formaţiunilor torenţiale este considerată ca o problemă de stat, căreia i se acordă o deosebită atenţie.

In bazinul văii Bistriţa lucrările de corectare a torenţilor se execută în cadrul sarcinilor ce revin sectorului silvic prin Planul de electrificare a ţării şi de folosire a apelor din R.P.R., în scopul opririi transportului de aluviuni în vederea evitării pericolului de împotmolire a lacului de acumulare al hidrocentralei V. I. Lenin de la Bicaz.

Astfel, începînd din anul 1949, s-au constituit 17 perimetre de ameliorare în suprafaţă totală de 42 860 ha, din care 4 007 ha de zonă de consolidare, întocmindu-se proiecte tehnice şi executîndu-se împăduriri în terenuri degradate şi lucrări hidrotehnice de corecţie, în valoare totală de 23,5 milioane lei.

Prin lucrările executate s-a ameliorat o suprafaţă de 2 365 ha, constituită din terenuri degradate care nu se puteau valorifica decît prin culturi forestiere. Procentul de reuşită a plantaţiilor executate este de 70—90%.

S-au aplicat mai multe formule de împădurire, dintre care menţionăm plantaţiile de pin în amestec cu foioase (paltin, ulm, frasin şi diverşi arbuşti ca salbă, lemn ciinesc, păducel) care au dat rezultate bune cu creşteri anuale mari, aşa după cum se poate vedea în perimetrele de ameliorare Călugăreni-Duruitori, Rotaru, Hangu-Sasu, Buhalniţa şi Bostanu.

Plantaţiile de molid pur, molid cu foioase sau molid şi pin cu foioase s-au efectuat pe suprafeţe degradate mai reduse, deoarece molidul în prima etapă a vieţii sale are creşteri mai mici decît pinul, astfel încît chiar dacă după 5—6 ani creşterile lui sporesc nu va atinge însă creşterile pinului, care rămîn continuu mai mari.

În perimetrul Stejaru-Pîngăraţi pe Dîmbul Lăcătuşului şi Văcăria, s-a încercat să se instaleze salcîmul, care însă — din cauza texturii grele a solului — nu a dat rezultate mulţumitoare.

O specie care apare natural pe fundul văilor şi pe versanţii umezi este aninul. Acesta a fost extins şi în mod artificial pe aterisamentele create în spatele lucrărilor transversale de fund, din perimetrele Secu-Izvoru Alb, Buhalniţa, Potoci-Rugineşti, Hangu-Audia etc., reuşind — datorită creşterilor sale active — să pună repede şi uşor stăpînire pe materialul aluvionar.

Unele plantaţii tinere de pin şi molid executate în perimetrul Stejaru-Pîngăraţi, în special pe ravenele Obczi Surdu şi Ştirbu, au fost compromise din cauza păşunatului abuziv şi a lipsei de pază.

Pe suprafeţe mai mici s-au executat şi butăşiri pe aterisamente, maluri şi terenuri în alunecare în perimetrele Hangu-Audia, Hangu-Sasu, Călugăreni, Largu şi altele, care deşi la început au avut un procent de reuşită mare pînă la 90%, ulterior s-au compromis din cauza păşunatului, a alunecărilor nestabilizate, a viiturilor mari şi a perioadelor îndelungate de secetă din timpul verii. Butăşiri reuşite se găsesc pe pîrîul Horjila — perimetrul Călugăreni, pîrîul Frăgăria, Ismene din perimetrul Buhalniţa, pîrîul Doamnei — perimetrul Hangu-Sasu şi altele, datorită unei umezeli suficiente în timpul verii şi liniştii asigurate printr-o bună pază împotriva păşunatului.

În ce priveşte lucrările de construcţii hidrotehnice din zidărie de piatră cu mortar de ciment, sau în reţea de plasă de sîrmă, acestea s-au executat în toate perimetrele în scopul consolidării albiei malurilor ravenelor şi ale pîraielor torenţiale şi reţinerii materialului aluvionar.

Aceste lucrări au fost foarte indicate, constituind singura „intervenţie forte" deşi mai costisitoare, totuşi absolut necesară faţă de torenţialitatea puternică a bazinelor hidrografice şi faţă de ritmul accelerat de executare a lucrărilor hidrocentralei de la Bicaz. De asemenea se constată că lucrările de consolidare şi retenţie executate au avut un aport deosebit de important pentru crearea condiţiilor favorabile instalării vegetaţiei forestiere, asigurînd în acelaşi timp protecţia obiectivelor periclitate de efectele manifestărilor torenţiale.

Pentru evacuarea organizată a apelor şi dirijarea debitului lichid în porţiunea inferioară a torenţilor, în zona drumului naţional Piatra Neamţ—Broşteni şi a căii ferate Piatra Neamţ—Bicaz s-au executat în perimetrele Stejaru-Pîngăraţi, Bostanu, Călugăreni şi Galu, canale din zidărie de piatră cu mortar de ciment, care — în acelaşi timp — au contribuit şi la evitarea inundaţiilor terenurilor de cultură aparţinînd comunelor Galu, Poiana Teiului şi Stejaru-Pîngăraţi.

În majoritatea cazurilor, lucrările de împăduriri executate s-au împrejmuit, asigurîndu-se astfel protecţia împotriva păşunatului, în afară de unele perimetre ca Secu-Izvorul Alb şi Potoci-Ruginești — care nu s-au împrejmuit integral din lipsă de fonduri.

Eficienţa tehnico-economică a lucrărilor de împăduriri în terenurile degradate şi de corectare a torenţilor nu se poate desprinde separat pentru fiecare grupă şi natură de lucrări, deoarece ele constituie un complex ameliorativ, cu efect multiplu şi în timp, ca de exemplu: stăvilirea eroziunilor, protecţia şi ameliorarea solului, reglementarea regimului de scurgere a apelor, protecţia obiectivelor periclitate de viiturile torenţiale, valorificarea terenurilor degradate prin culturi forestiere şi altele.

Putem arăta că, prin lucrările de împăduriri şi corecţia torenţilor executate de sectorul silvic în ultimii zece ani, în bazinul văii Bistriţa s-a reuşit să se pună în valoare o suprafaţă de 2 365 ha, de pe care se va putea recolta o cantitate de material lemnos în valoare de circa 700 000 lei.

Din lungimea totală de 251 km de formaţiuni torenţiale s-au corectat circa 90 km, fiind în curs de corectare încă 32 km.

O altă eficienţă economică este reţinerea materialului aluvionar prin lucrările de construcţii hidrotehnice, spre a nu ajunge în lacul de acumulare al hidrocentralei „V. I. Lenin" de la Bicaz.

Prin împăduriri s-au consolidat versanţii erodaţi, care înainte cînd erau lipsiţi de protecţia vegetaţiei forestiere, furnizau cantităţi însemnate de aluviuni.

Dacă şi în viitor ar lipsi vegetaţia, fiind într-o regiune de fliş, apele viitorului lac, prin umezire excesivă şi permanentă, care produce infiltraţie la baza versanţilor, ar da naştere la alunecări de terenuri în direcţia lacului. De asemenea, debitul văilor torenţiale ar creşte mărind totodată şi cantitatea de aluviuni ce ajung în lac.

Prin lucrările de consolidare, retenţie şi evacuare se stabilizează albia ravenelor, evitîndu-se prăbuşirile de maluri, alunecările, eroziunile laterale şi de fund, care reprezintă periculoase focare de eroziune.

După cum rezultă din proiectele tehnice întocmite, lucrările de corecţie de fund au o capacitate totală de 202 300 m^3, iar după gradul de colmatare a lucrărilor, se constată că pînă în prezent s-au reţinut circa 88 700 m^3 aluviuni, rămînînd o rezervă de retenţie de 78 000 m^3.

Pentru a ilustra importanţa mare a lucrărilor de ameliorări şi eficienţa economică a acestora, se poate arăta că acolo unde nu s-au luat din timp măsuri de prevenire a eroziunii şi de combatere a formaţiunilor torenţiale, buna funcţionare a instalaţiilor hidroenergetice a fost grav prejudiciată. Astfel, lacul de acumulare al uzinii Dobreşti, cu o capacitate iniţială de 550 000 m^3 apă, a rămas după 20 de ani de funcţionare numai la 220 000 m^3. Golirile prin vanele de fund s-au dovedit ineficace, deoarece prin ele s-a eliminat numai o cantitate de circa 25 000 m^3 aluviuni. Prin întreruperea funcţionării uzinii timp de o săptămînă, s-a pierdut o energie de circa 300 000 kWh.

La uzina hidrocentralei Sadu II, lacul de acumulare a fost împotmolit mai mult de jumătate din capacitatea sa, numai într-o singură noapte, după ploaia catastrofală din 1941.

O importantă eficienţă economică a lucrărilor de împăduriri în terenurile degradate şi de corectare a torenţilor o constituie şi protejarea căilor de comunicaţie, a instalaţiilor industriale şi a aşezărilor omeneşti existente şi în perspectivă din această regiune.

Lucrările executate pe torenţii Vremelniţa, Vîrlanu Roşieni şi alţii asigură buna circulaţie pe drumul în curs de modernizare Bicaz-Vatra-Dornei.

La Buhalniţa şi Călugăreni lucrările constituie un sprijin pentru viaductele şi podurile care se vor construi pe şoseaua Galu-Piatra Neamţ.

Efectul lucrărilor executate se răsfrînge şi asupra apărării de inundaţii a aşezărilor omeneşti în satele Galu, Poiana Teiului, Bicaz, Pîngăraţi etc.

Tot ca un aport economic trebuie evidenţiat şi faptul că prin lucrările de ameliorare s-au consolidat nu numai terenurile pe care acestea au fost amplasate, ci şi suprafeţele cultivate din avalul lor. De asemenea crearea unui debit constant al apelor curgătoare asigură şi promovarea unei pisciculturi raţionale.

Prin crearea de zone verzi în locul terenurilor degradate se schimbă aspectul regiunii, contribuind la formarea unui cadru estetic atrăgător, important din punct de vedere turistic, mijloc de bază pentru destinderea şi odihna oamenilor muncii.

Încercînd a exprima valoric eficienţa lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate şi corectare a torenţilor în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriţei şi luînd în considerare numai suprafeţele efectiv redate producţiei (2 363 ha) rezultă că pentru un hectar au fost necesare cheltuieli în valoare de 8 212,75 lei. Raportînd la întreaga suprafaţă a perimetrelor (42 860 ha) care beneficiază de pe urma lucrărilor, constatăm că 1 ha teren de apărat costă 453,16 lei. Aceste date nu pot forma însă o imagine fidelă a fondurilor necesare pentru ameliorarea şi corectarea torenţilor, cuantumului lor pe unitate variind în funcţie de urgenţa lucrărilor, de stadiul avansat al fenomenelor de degradare şi torenţialitate, de condiţiile staţionale precum şi de perioada în care se va putea conta pe aportul acestor lucrări.

Faptul că în regimul trecut executarea acestor lucrări s-a socotit nerentabilă a contribuit la sporirea valorii forţelor necesare stăvilirii răului, iar amînarea de a se lua măsuri imediate va mări progresiv necesarul de valori.

Un calcul al eficienţei s-ar mai putea face luîndu-se în considerare costurile necesare pentru decolmatarea lacului de acumulare de materialele ce s-ar fi transportat în lac, valoarea pagubelor aduse prin întreruperea circulaţiei pe căile de comunicaţie, valoarea corespunzătoare reducerii productivităţii culturilor agricole, silvice, fîneţelor, izlazurilor, cît și restul pagubelor cauzate de inundații, raportate la costul lucrărilor de corectare a torenților și la aportul acțiunii de ameliorare privind protecția solului, buna funcționare a sistemului de irigații.

Cele de mai sus, însă, nu pot ilustra suficient de bine toate aspectele, intrucît fenomenele de torențialitate și degradare fiind complexe, este firesc ca și metodele de combatere să fie complexe, iar eficiența lucrărilor de ameliorare apare multilaterală și, ca atare, este foarte greu să se redea calculul exact al costului acestor lucrări.

Necesitatea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și corectare a torenților este însă justificată chiar acolo unde există numai un singur obiectiv de atins: fie inlăturarea pericolului de intrerupere a circulației pe arterele de comunicație, fie redarea in producție a terenurilor degradate etc.

Realizările lucrărilor de corectare a torenților din bazinul Bistriței fac dovada unei activități susținute în condiții grele și, totuși, cu bune rezultate.

Succesele obținute se datoresc faptului că atît proiectarea cit și executarea lucrărilor se fac prin unități specializate ale sectorului silvic, de către ingineri silvici, care urmăresc o rezolvare complexă a problemelor, ținînd seamă de interesele tuturor factorilor interesați.

Munca depusă a fost necesară și trebuie continuată pentru desăvirșirea acțiunii de prevenire și de combatere a manifestărilor torențiale, care periclitează buna funcționare a instalațiilor hidroenergetice.

Specii de interes industrial de folosit la împădurirea terenurilor degradate

Ing. dr. **At. Haralamb**

C.Z.Ox. 116.64:233
C.Z.U. 634.957

Speciile forestiere, in afara lemnului — produsul lor principal — și a rolului lor cultural, prezintă importanță și prin faptul că pot da și alte produse, dovedite foarte utile și, deci, mult căutate. Astfel, in coaja, lujerii, fructele și frunzele unora dintre ele există diferite substanțe, care sînt mult folosite, in ciuda numeroaselor și ieftinelor produse chimice cu utilizări asemănătoare. Amintim, in această privință, substanțele folosite la vopsitul stofelor sau, mai ales, pe cele utilizate la argăsitul și tăbăcitul pieilor.

Arborii și arbuștii mai conțin însă și alte substanțe, care — chiar dacă pot fi inlocuite de produsele sintetice, acestea din urmă, fie că nu le pot egala, fie că nu au aceeași eficacitate. Astfel, în fructele unora dintre ele, cum sînt cele de cătină albă sau de măceș, există vitamine in cantități apreciabile și cu o mare putere curativă, ceea ce le face mult căutate astăzi in industria farmaceutică.

Unele dintre aceste produse pot fi recoltate ușor și ieftin de la speciile noastre indigene și in cantități care să poată alimenta industriile și laboratoarele ce s-ar infiinta. Menționăm coaja de salcie, molid, stejar și cătină roșie, apoi frunzele de scumpie, precum și fructele de măceș și de cătină albă.

Pină nu de mult unele dintre aceste produse au fost neglijate sau chiar desconsiderate, pierzîndu-se an de an. În același timp in alte țări, pentru obținerea lor, se fac investiții pentru a le cultiva (cazul cătinei albe in Germania).

Pornind de la ideea folosirii cit mai raționale a tuturor resurselor țării, considerăm că a sosit timpul să schimbăm atitudinea de pină acum și să punem in valoare aceste produse. Pentru unele dintre specii, care ocupă in mod natural suprafețe apreciabile nu numai in domeniul forestier, ci și pe alte teritorii ale țării, nu se cere decît organizarea rațională a recoltării lor și intrucitva protejarea lor (măceșul, cătina albă, cătina roșie, scumpia). Altele, intrucit ne mai aduc servicii și de altă natură, tot așa de mari, pot fi chiar extinse. Astfel, cătina albă, cătina roșie, scumpia, sînt foarte utile pentru stăvilirea degradării terenurilor și pentru punerea lor in valoare. În cazul acesta, nu trebuie, deci, să le destinăm terenuri care ar folosi speciilor forestiere de valoare sau altor culturi, ci — dimpotrivă — ele se pot cultiva pe terenuri pe care alte specii nu se pot instala și pe care nici altfel de culturi nu se pot face.

În cele ce urmează vom stărui asupra citorva specii dintre cele mai utile pentru fixarea și punerea in valoare a terenurilor degradate, care in același timp ne pot oferi produse de interes industrial sau farmaceutic. Ne vom limita la cătina albă, măceș, scumpie și cătina roșie.

Cătina albă (*Hippophaë rhamnoides* L.)

Mult răspîndită in Subcarpați, de la Dimbovița pină in bazinul riului Bistrița, ea colonizează terenurile degradate, prundișurile riurilor și aterisamentele torenților, constituind desișuri uneori de intinderi destul de mari, greu de pătruns chiar și de animale. Altitudinal, urcă de la șes pină la 1 000 m.

Vegetează pe soluri foarte variate, dintre cele mai sărace și uscate, alcaline și chiar sărăturate.

Se poate instala și menține bine chiar pe solurile crude, cu mult schelet, cit și pe terenuri total lipsite de sol, adică direct pe rocă : marne dintre cele mai nefavorabile pentru vegetație, argile, pietrișuri, nisipuri (continentale sau marine) etc.

Prin însușirea pe care o are de a fixa pe rădăcinile sale azotul direct din atmosferă, cătina albă ameliorează solurile pe care se instalează.

Înrădăcinarea este lung trasantă, ceea ce îi dă posibilitatea de a drajona puternic și la distanțe foarte mari. Cind stratificarea terenurilor o permite, specia trimite rădăcini și în profunzime. În plus, lăstărește și marcotează ușor și bine și crește repede.

Din cercetările întreprinse pină acum, rezultă că partea cărnoasă a fructelor de cătină albă are un mare conținut atit de vitamine, cit și de alte substanțe hrănitoare și curative. Astfel, pe lingă carotină, provitamina A, acid citric și manită, carnea fructelor ei mai conține și o mare cantitate de vitamină C (acid ascorbic), și anume de două ori mai mare decit a fructelor de măceș, care au fost considerate pină acum ca cele mai bogate, și de 10—15 ori mai mare decit cea conținută de lămiie (500—900 mg la 100 g).

Ținind seamă de bogăția mare de vitamină C, trebuie să se procedeze și la noi la extragerea ei de către laboratoarele farmaceutice. Lucrul este realizabil, întrucit avem deja întinderi mari de teren ocupate în mod natural de cătină. Aceste întinderi pot fi simțitor mărite prin folosirea ei la ameliorarea celorlalte terenuri degradate, încă nefixate cu o vegetație protectoare.

Materialul de împădurire este ușor de obținut, fie din semănături în pepinieră, fie pe cale vegetativă (butași din tulpină și rădăcină sau drajoni).

Măceșul (*Rosa* sp. L)

În țara noastră există un număr apreciabil de specii de măceș cu numeroase subspecii, varietăți și forme. Acestea sint răspindite în tot cuprinsul țării, începind din stepă și sfirșind cu limita superioară altitudinală a pădurilor.

Măceșul este, în general, puțin exigent față de sol, mergind pe soluri dintre cele mai variate. Suportind bine uscăciunea și lipsa în substanțe nutritive a solului, se poate instala și poate rezista pe solurile schelete, ca și pe cele degradate (spălate, sărace, cu umiditate variabilă). Pe acestea din urmă măceșul se poate fixa și vegeta datorită lipsei de concurență din partea altor specii. El crește chiar și pe solurile cu un conținut moderat de săruri.

Măceșii cresc în tufe bogat ramificate, de 3-4 m înălțime.

Înrădăcinarea este — de asemenea — bogată, dezvoltindu-se după profunzimea solului, în adincime și lateral. Din rădăcina principală dau anual lăstari viguroși, sterili în primul an, dar floriferi în următorii 2-3 ani. Din rădăcini mai pornesc lungi stoloni subterani lignificați, care drajonează departe și abundent.

Din timpuri foarte îndepărtate, măceșii — și în special trandafirii cultivați — au jucat un rol de seamă din punct de vedere ornamental, dar în special în industria de parfumuri. În acest scop măceșii sălbatici au constituit excelenți portaltoi pentru trandafirii cultivați. Pe de altă parte, petalele florilor și fructele au fost folosite în alimentație. Petalele unora dintre specii servesc la prepararea dulcețurilor, iar fructele se mănincă fie crude, fie preparate ca marmeladă.

Rolul fructelor a crescut cind s-a constatat că sint foarte bogate în vitamine și în special în vitamina C. (acid ascorbic). În proporții mai reduse, conțin vitaminele A, B_2 și PP. În plus, fructele mai conțin zaharuri (15—18%) și acid malic (3—3,6%). În ce privește acidul ascorbic, el reprezintă în medie 2-3%, ceea ce este foarte mult dacă se compară cu cel din fructele altor specii de plante (roșii 0,04%, mere 0,02%, vișine 0,015%).

Față de cele de mai sus, luarea în considerare de către forestieri a acestor specii se impune, cu atit mai mult cu cit ele își pot găsi cu ușurință locul în cultură, fiind utile și din alte puncte de vedere. Un obiectiv de seamă va fi folosirea măceșilor în perdelele forestiere de protecție a cimpurilor agricole și în cele antierozionale. Utilizarea lor poate fi extinsă și în lucrările de creare a spațiilor verzi.

Faptul însă că măceșii se găsesc în mod natural pe solurile schelete și pe terenurile degradate dovedește că ei au un categoric rol antierozional ; dovada acestei influențe o constituie atit starea închegată a covorului de iarbă din jurul lor, cit și buna alcătuire floristică a acestui covor.

Pentru lucrările de împădurire, se pot folosi atit puieții crescuți în pepinieră, cit și butașii sau drajonii. Cultura în pepinieră nu este dificilă.

Scumpia (*Cotinus coggygria* (L.) Scop.)

Este un arbust tufos, bogat ramificat de la bază și cu frunziș abundent. La noi în țară se găsește la limita nordică a arealului său european, situindu-se de predilecție în subzona de silvostepă, dar trecind uneori și în zona forestieră. Mai frecvent se află în sudul Banatului (de-a lungul Dunării pină la T. Severin) și în Dobrogea. Insular există în Oltenia, Muntenia, Moldova și chiar Transilvania. Se cantonează în regiunea pădurilor de quercinee xerofite (stejar pufos, stejar brumăriu, cer și girniță), extinzindu-se și în gorunete. Pretutindeni intră în compunerea subarboretului pădurilor menționate, împreună cu alți arbuști.

Ca specie de climat mediteranean, cere multă căldură estivală, din care cauză la noi — la limita nordică a arealului său natural — se cantonează pe expoziții sudice și pe terenuri calde (cu substraturi calcaroase sau pe soluri carbonatate). Datorită sistemului său radicelar, bogat și puternic rezistă foarte bine la secetă. Împotriva uscăciunii excesive a aerului şi a transpiraţiei şi evapraţiei prea mari se mai apără prin însuşirea pe care o are de a-şi lăsa limbul frunzelor în jos. Suportă bine şi gerurile mari de iarnă pînă la −30°C.

Avînd un temperament mijlociu, dispune de o capacitate apreciabilă de a suporta umbra, dar sub masiv bine închis dispare.

Poate creşte pe soluri destul de variate, de la cele mai profunde şi bogate în materii nutritive, pînă la cele mai sărace şi uşoare ; astfel, ea creşte pe cernoziomuri degradate lutoase sau luto-argiloase expuse uscăciunii, pe cernoziomuri degradate cu fenomene de podzolire, luto-argiloase, grele, pe soluri brune-deschise de stepă uscată, pe semischelete superficiale, rendzine, terra-rosa, brun-roşcate de pădure tipice sau cu fenomene de podzolire, lutoase şi luto-nisipoase. Se remarcă preferinţa ei pentru solurile cu substrat şi conţinut calcaros ; astfel, în Banat, scumpia, împreună cu liliacul, reprezintă în unele ocoale silvice, cum sînt Orşova şi Berzeasca, singura vegetaţie lemnoasă pe terenurile calcaroase neproductive. Merge şi în sărături, cît şi pe nisipuri.

Sistemul radicelar este puternic, începînd să se ramifice chiar din primii ani. Este constituit atît din rădăcini trasante, cît şi din rădăcini pivotante. Primele se situează în orizonturile superioare ale solului (0—0,50 m), iar secundele pătrund pînă la 1,20 m adîncime, majoritatea lor ajungînd la 0,70 m în cazul exemplarelor în vîrstă de cel puţin doi ani.

Lăstăreşte, butăşeşte, marcotează şi drajonează.

În tinereţe este repede crescătoare, lăstarii atingînd 1 m lungime încă în primul an de la tăiere.

Datorită puternicului său sistem radicelar, rezistenţei la ger şi la secetă, însuşirii de a acoperi repede terenul, de a lăstări, drajona şi marcota, scumpia este recomandată pentru împădurirea terenurilor degradate sau ameninţate cu degradarea, mai ales în locurile calcaroase şi în sărături. De asemenea, este indicată pentru fixarea nisipurilor nestabile, în care-şi poate dezvolta bogatul său sistem radicelar. În acest scop, se poate asocia cu pinul silvestru, care-i lasă — prin acoperişul său rar — lumina necesară.

În afară de rolul său cultural ca subarboret în pădurile poienite sau rărite din silvostepă, mai poate fi folosită atît la crearea zonelor verzi din jurul oraşelor şi centrelor industriale, cît şi în perdelele pentru protecţia cîmpurilor agricole.

Frunzele ei conţin un important procent de substanţe tanante : 21% tanin, 8—9% acid galic, 0,3—02% uleiuri eterice. De aceea, extractul obţinut din aceste frunze — curat sau în amestec cu cel de salcie — se foloseşte azi la noi pentru tăbăcitul pieilor grele şi al iuftului.

Lemnul şi coaja conţin, la rîndul lor, diferiţi coloranţi, care servesc la vopsitul ţesăturilor (mai ales stofe şi mătăsuri) şi la fabricaţia cernelei.

Materialul de împădurire se procură uşor, atît din sămînţa, cît şi pe cale vegetativă (butaşi, drajoni, marcote.

Cătina roşie de rîu

(*Tamarix ramosissima* Ldb.)

Arbust tufos, cu o vastă arie de răspîndire, se găseşte atît în Europa cît şi în toată Asia, în ţinuturile de cîmpie şi de stepă. La noi se întîlneşte în toată regiunea de cîmpie din Oltenia, Muntenia, Moldova şi Dobrogea, pe aluviunile albiilor (majore sau minore) ale rîurilor, cum şi în zona inundabilă a Dunării. În afara luncilor, vegetează numai pe locurile asigurate cu apă freatică în apropiere de suprafaţa pămîntului, sau pe cele care sînt inundabile.

Specie de lumină şi de căldură, cătina roşie are nevoie, pentru a vegeta în bune condiţii, de căldură şi de lumină solară intensă. Totuşi, cînd exigenţele ei faţă de umiditate îi sînt din plin satisfăcute, poate suporta acoperişul uşor al arboretelor de salcie provenite din renişuri, cu care convieţuieşte în mod natural în zona inundabilă a Dunării. Rezistă la geruri mari, la secetă, la inundaţii prelungite, la praf şi la fum.

Se poate cultiva şi vegetează bine în sărături, ca cele situate între rîurile Buzău şi Călmăţui (a căror vegetaţie ierbacee este caracteristică prin specii de tipul *Statice gmelinii* şi *Obione*), pe nisipuri şi aluviuni crude (alcaline), dar cu condiţia existenţei pretutindeni a apei freatice. Ca urmare, cele mai proprii terenuri pentru ea sînt luncile inundabile. Poate vegeta şi în stepa cu ape freatice aflate la adîncime, dar în acest caz trebuie să aibă la îndemînă apa din ploi sau din zăpezi, pînă ce-şi dezvoltă bine sistemul radicelar. Acesta este puternic, pătrunzînd pînă la adîncimi de peste 10 m, ramificîndu-se lateral şi ajutînd-o astfel să-şi poată procura apa de care are nevoie, chiar în regiunile cunoscute ca secetoase.

Lăstăreşte foarte viguros din cioată ; butăşeşte bine şi marcotează. Ceva mai mult, crescînd în lunci, prezintă caracteristicile unor specii de văi : tulpinile dau cu uşurinţă rădăcini din orice parte a lor. Aceasta o ajută ca, fără să se resimtă prea mult, să suporte împotmolirile bogate produse de aluviunile rîurilor şi acoperirea de către nisipurile zburătoare.

Este recomandată a se folosi ca specie pionieră în lucrările de împădurire a sărăturilor (soloneţuri), a nisipurilor marine, a prundişurilor şi aluviunilor alcaline ale rîurilor şi ale aterisamentelor torenţilor. Mai poate fi utilizată în perdelele forestiere de protecţie, pe terenuri de natura celor mai sus menţionate, cum şi în lucrările de creare a zonelor verzi, fiind ornamentală.

Peste toate cele menţionate, cătina roşie este o specie destinată a procura materie primă pentru vopsitul şi argăsitul pieilor fine (de pildă cele pentru mănuşi), în coaja ei găsindu-se 16—18% substanţe tanante, iar în frunze 11—22%.

În condiţii artificiale, înmulţirea din sămînţă a cătinei roşii necesită multă grijă şi migală. De aceea, în practică se face apel la butăşire.

Cultura unor specii lemnoase exotice pe terenurile degradate din Valea Arieşului*

Ing. C. Traci
I.C.F.

C.Z.Ox. 233:232.11
C.Z.U. 634.957:634.97.033

Încă de la efectuarea primelor lucrări de împădurire a terenurilor degradate din Valea Arieşului, vale situată pe versantul estic al Munţilor Apuseni, s-a folosit şi o serie de specii lemnoase exotice.

În prezentul articol ne vom ocupa de rezultatele obţinute prin cultivarea pe terenurile degradate din Valea Arieşului, a citorva dintre aceste specii exotice, şi anume: prin bancsian, pin strob, duglas, ienupăr de Virginia şi stejar roşu.

Se precizează că toate aceste specii au fost folosite pe scară mult mai redusă şi pe un teritoriu relativ restrins, cele mai multe numai în perimetrul de ameliorare Căpraru-Vidolm. Ca virstă, în momentul de faţă, culturile nu depăşesc 25—30 de ani.

Din punctul de vedere al zonei de vegetaţie, culturile sint situate în subzona inferioară a fagului sau în zona de trecere dintre subzona fagului şi cea a gorunului, pe versanţi cu expoziţii însorite, la altitudini relativ mici (500—600 m în subzona fagului şi 400—800 m în zona de trecere dintre subzona fagului şi cea a gorunului), în citeva puncte din apropierea Văii Arieşului, între localităţile Buru şi Hădăreni.

Temperatura medie anuală în zona menţionată este de 7—9°C, lungimea sezonului de vegetaţie de 160—170 zile şi precipitaţiile medii anuale de 650—750 mm. Pot apărea îngheţuri timpurii (chiar din luna septembrie) şi tirzii (chiar în luna mai).

Una dintre speciile tratate, ca duglasul, pinul strob sau stejarul roşu, nu sint propriu-zis specii de terenuri degradate, reclamînd în general condiţii de sol mai bune. În perimetrele de ameliorare se întîlnesc însă porţiuni mici de teren (citeva zeci sau sute de m²), răspîndite mozaicat, care — datorită suprafeţei lor mici sau poziţiei pe care o ocupă în apropierea reţelei de eroziune în adîncime — nu pot fi folosite decit ca pădure. Pe asemenea porţiuni folosirea unor specii de productivitate ridicată este necesară şi indicată.

Din datele tabelei 1 şi din alte observaţii de pe teren, se desprind următoarele:

Stejarul roşu. Pe soluri cu eroziune slabă la puternică, cu textură mijlocie (tipul 4), a dat rezultate destul de bune (înălţimi de 5—8 m, la virsta de 25 de ani) mai ales în cazul amestecului în buchete cu pin silvestru sau salcîm, creînd condiţii de dezvoltare mai bună atit pinului cit şi salcîmului.

Pe soluri brune crude (tipul 6) rezultatele au fost şi mai bune, atingînd la virsta de 25 de ani înălţimea de 5,5—8,5 m şi diametrul la 1,30 m de la sol, de 5—15 cm. Şi în asemenea cazuri este un bun asociat al pinului, în cazul amestecului în buchete, păstrîndu-se aproximativ în acelaşi etaj cu cel din urmă.

Pe poale de versanţi din apropierea ravenelor la trecerea spre conuri de dejecţie sau spre aterisamentele din spatele lucrărilor transversale (tipul 9) — rezultatele pe care le dă sint foarte bune. Atinge la virsta de 25 de ani înălţimi 8—14,5 m şi diametrul, 1,30 m de la sol, de 7—17 cm depăşind în creştere uneori salcîmul şi pinul silvestru.

În toate cazurile, formează trunchiuri drepte, elagate pe 1/3—1/2 din înălţime (în cazul consistenţei de peste 0,8).

În amestec intim cu salcîm sau pin, în condiţii de sol ceva mai grele (tipurile 4 şi 6) rămîne în submasiv (probabil datorită creşterii mai rapide a salcîmului şi pinului în prima fază) şi are o dezvoltare mult mai slabă sau chiar se usucă.

Nu s-au observat vătămări provocate de ger, îngheţuri timpurii sau tîrzii.

Duglasul verde. Pe soluri puternic inhumificate, mijlociu bogate în humus, formate pe vechi eroziuni excesive, mijlociu profunde, relativ afînate, semischelete, cu textură mijlocie, situate pe şisturi cristaline (tipul 3), a avut o dezvoltare destul de bună în raport cu condiţiile de sol, destul de dificile. La virsta de 25 de ani, în amestec în buchete cu pin silvestru, pin negru, gorun, molid sau pin bancsian, a realizat înălţimi de 8,5—16 m şi diametre de 11—23 cm. Unele exemplare depăşesc în creştere chiar pinul silvestru, pinul negru şi salcîmul, deşi ca dimensiuni medii rămîne cu puţin în urma acestora, depăşind însă gorunul, pinul bancsian şi molidul (fig. 1). Din punctul de vedere al conformaţiei trunchiurilor şi elagajului, depăşeşte toate speciile arătate.

Pe soluri brune-ruginii tinere, semischelete formate pe calcare mijlociu profunde (tipul 5), realizează la virsta de 25 de ani înălţimi de 6,5—8,5 m şi diametre de 6—13 cm. Rămîne ceva în urmă cu creşterea faţă de pinul negru şi silvestru şi mai mult faţă de larice. Cu toate acestea, are o stare de vegetaţie viguroasă, uneori realizînd dimensiuni destul de mari.

În perimetrul Căpraru-Vidolm au fost găsite două exemplare de *Pseudotsuga glauca* cu o dezvoltare destul de bună (înălţimi de 7,5 şi respectiv 8,5 m şi diametre de 11, respectiv 19 cm). Ambele exemplare sint la margine de masiv, pe sol brun, slab erodat, format pe şist cristalin.

Pinul strob. Pe soluri brune-gălbui cu eroziune slabă (tipul 7) are o dezvoltare bună, realizînd la virsta de 25 de ani înălţimi de 9—11 m şi diametre de 11—14 cm.

Pe soluri brune, afinate, foarte profunde, bogate în humus (tipul 9) are o dezvoltare aproape

---

* Articolul conţine unele date din tema de disertaţie a autorului: *„Cercetări asupra formelor de degradare şi metodelor de împădurire a terenurilor degradate din bazinul mijlociu şi superior al Arieşului"*.

Tabela 1

Rezultatele obţinute în cultură de unele specii exotice pe terenurile degradate din bazinul Arieşului

Tipul de staţiune	Descrierea condiţiilor staţionale	Consistenţa	Vîrsta, ani	Rezultate obţinute														
				Stejar roşu			Duglas			Pin strob			Pin banksian			Ienupăr de Virginia		
				H. m	D. cm	Starea de vegetaţie	H. m	D. cm	Starea de vegetaţie	H. m	D. cm	Starea de vegetaţie	H. m	D. cm	Starea de vegetaţie	H. m	D. cm	Starea de vegetaţie
1	Versanţi mijlocii, puternic înclinaţi cu soluri humico-calcaroase sau resturi de soluri brune-roşcate superficiale, cu textură mijlocie la grea, semischeletice, stînca (calcare) apare la suprafaţă în proporţie de 50–70%	0,4	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,4	5,0	l	–	–	–
2	Versanţi puternic şi foarte puternic înclinaţi, cu soluri diverse inhumificate formate pe vechi eroziuni excesive ($E_4 - E_5$), semischeletice la scheletice, uneori cu roca la suprafaţă în proporţie de 20–50%, superficiale, cu textură mijlocie la grea formate pe calcare	0,9	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4,1	4,9	l	–	–	–
3	Idem 2, însă cu soluri cu textură mijlocie, formate pe şisturi cristaline	1,0	25	–	–	–	9,8	11,7	a	–	–	–	6,0	8,7	d.a.	–	–	–
4	Versanţi puternic şi foarte puternic înclinaţi, cu soluri brune-gălbui sau brune-roşcate, puternic erodate ($E_2 - E_3$) cu textură mijlocie, mijlociu profunde, uneori cu pietriş şi [illegible] rare pînă la dese	0,8	25	0,5	0,8	d.a.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		1,0	25	–	–	–	–	–	–				6,8	9,2	d.a.	–	–	–
5	Versanţi puternic şi foarte puternic înclinaţi, cu soluri brune-roşcate tinere sau crude, superficiale la mijlociu profunde, semischeletice la scheletice, cu textură mijlocie la grea, uneori cu roca la suprafaţă în proporţie de 5–20%, formate pe calcare	0,8	25	–	–	–	7,3	8,2	a	–	–	–	6,4	6,6	d.a.	–	–	–
6	Idem 5, însă cu soluri brune crude cu textură mijlocie formate pe şisturi cristaline	1,0	25	7,2	8,5	d. a.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	Versanţi cu soluri brune, brune-gălbui, brune-roşcate neerodate sau cu eroziune slabă ($E_1 - E_2$), mijlociu bogate în humus, mijlociu profunde la semischeletice, cu textură mijlocie, formate pe şisturi cristaline	–	25	–	–	–	–	–	–	10,0	13,2	a	–	–	–	–	–	–
8	Idem 7, însă soluri cu textură grea, formate pe argile	–	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,0	2,8	d.a.	–	–	–
9	Poale de versanţi cu soluri brune-roşcate, uneori slab deluviţionate sau versanţi cu soluri brune, foarte profunde, afînate şi bogate în humus, cu textură mijlocie	1,0	25	13,5	13,3	a	–	–	–	14,5	15,6	f.a.	–	–	–	–	–	–
		–	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8,8	10,5	a

Legendă: *H* – înălţimea medie; *D* – diametrul mediu, la 1,30 m de la sol; *St. veg.* – Starea de vegetaţie; *l* – lîncedă; *d.a.* – destul de activă; *a* – activă; *f.a.* – foarte activă.

luxuriantă, realizînd la vîrsta de 25 de ani înălțimi de 11—15,5 m și diametre de 11—19 cm. După vîrsta de 5—7 ani realizează creșteri anuale în înălțime de peste 1 m. A depășit în creștere în aceste condiții pinul negru și salcîmul, speciile din urmă realizînd înălțimi de numai 7—13 m. În vîrstă de 25 de ani este încă în plină vigoare de creștere avînd trunchiuri drepte, elagate pe 1/3 din înălțime, la o consistență a arboretului de 1,0.

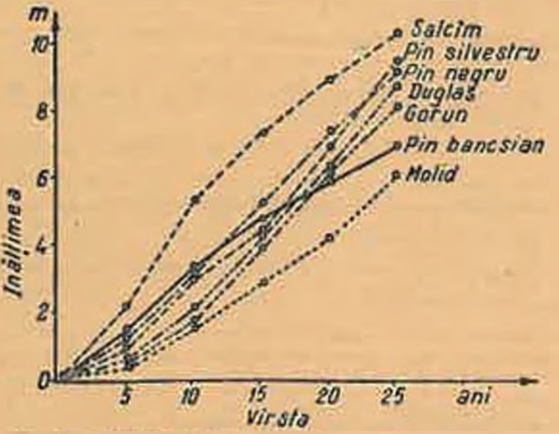


Fig. 1 Creșterea în înălțime la cîteva specii, pe tipul de stațiune nr. 3.

Pinul bancsian. A fost folosit pe scară destul de mare în condiții de sol foarte variate. În primii ani pare o specie promițătoare, avînd o creștere rapidă (fig. 2) depășind în creștere foarte multe specii, cu excepția salcîmului (fig. 1), chiar în condiții de sol mai grele. Treptat însă, creșterea lui diminuează (aproximativ după vîrsta de 10—15 ani), coronamentul, se rărește mult și în cazul amestecului intim este eliminat de foarte multe specii ca: pinul silvestru, pinul negru, salcîmul, laricele etc.

Ienupărul de Virginia. Au fost găsite doar patru exemplare în grădina unui brigadier silvic din satul Hădăreni (circa 4 km amonte de Baia de Arieș). Punctul este situat în subzona fagului, la baza unui versant însorit, în apropierea Văii Arieșului, cu sol brun de pădure profund. Altitudinea locului este de circa 550 m. Exemplarele de ienupăr au la vîrsta de 25 de ani înălțimea de 8,5—9,0 m și diametrul la 1,30 m de la sol de 18—21 cm. Nu s-au observat vătămări produse de geruri, înghețuri tîrzii sau timpurii. Aceasta dovedește că ienupărul de Virginia ar putea fi folosit la împădurirea terenurilor degradate din Valea Arieșului, pînă spre partea inferioară a etajului fagului, la altitudini care să nu depășească 600—700 m pe expoziții însorite. Rusticitatea acestei specii față de condițiile de sol este cunoscută [1], astfel încît ar putea fi încercată pe terenurile degradate cu substrat argilos de la Sălciua, Pașaga de Jos, precum și pe cele de pe șisturi cristaline și calcare.

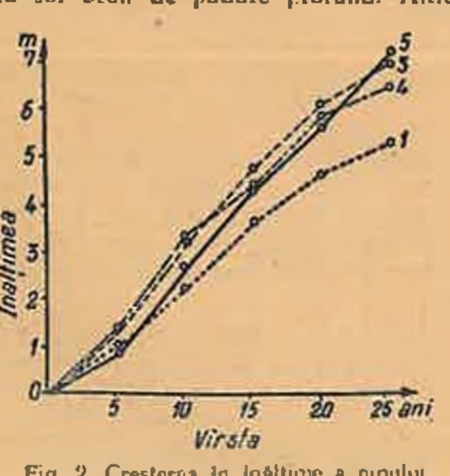


Fig. 2. Creșterea în înălțime a pinului bancsian pe tipurile de stațiuni 1, 3, 4 și 5

Concluzii și indicații pentru producție

1. Pentru ridicarea productivității arboretelor de pe terenurile degradate din Valea Arieșului și folosirea la maximum a potențialului productiv a microstațiunilor cu condiții de sol mai bune, răspîndite mozaicat în perimetrele de ameliorare, folosirea unor specii exotice repede crescătoare, ca duglasul, pinul strob și stejarul roșu este foarte indicată. Ele dau rezultate bune pe versanți cu soluri neerodate sau slab erodate și foarte bune pe poale de versanți, în apropierea ravenelor. Pot fi folosite însă și pe soluri brune crude, brune tinere și chiar soluri puternic înhumificate, mijlociu profunde, afînate, în care caz, deși nu realizează dimensiuni prea mari, asigură totuși ridicarea productivității altor specii, ca pinul silvestru, pinul negru etc. În toate cazurile însă, este indicat a se planta în buchete, mai ales cînd se asociază cu pinul silvestru, cu pinul negru sau cu laricele.

2. Ienupărul de Virginia, avîndu-se în vedere calitățile lemnului și comportarea lui bună în condițiile de sol grele, merită să fie experimentat, pe scară mai largă, pe soluri diverse înhumificate și puternic erodate, formate pe argile și marne precum și pe versanții stîncoși, cu soluri în petece, cu substrat format din calcare și șisturi cristaline.

3. Neexistînd siguranța reușitei speciilor menționate mai sus și în părțile superioare ale Văii Arieșului, cultura acestora este indicat să se limiteze pentru etajul gorunului și pentru partea inferioară a etajului fagului (altitudini de 500—700 m) pe expoziții însorite.

4. Pinul bancsian nu este indicat să fie cultivat pe terenurile degradate din Valea Arieșului, deoarece nu dă rezultate satisfăcătoare. În acest sens, se va avea grijă ca, la recoltarea conurilor de diverse specii de pin, să nu mai fie recoltate cele de pin bancsian.

Bibliografie

[1] Costin, E.: *Ienupărul de Virginia (Juniperus virginiana L.), specie indicată pentru împădurirea terenurilor degradate.* Revista Pădurilor nr. 4/1956
[2] Traci, C.: *Aspecte din împădurirea terenurilor degradate din bazinul Arieșului. Perimetrul de ameliorare Capraru-Vidolm.* Revista Pădurilor nr. 10/1959.

Necesitatea creării sistemului complex al zonelor verzi ale Capitalei R. P. R.

Ing. S. Muja
S.P.C.

C.Z.Ox. 907
C.Z.U. 712.41:634.956.588(R)

Opera de ridicare la o viață nouă a orașelor patriei, operă călăuzită și sprijinită de partid și guvern, bucură pe oamenii muncii; de aceea, sute și mii de cetățeni caută, sub îndrumarea organelor locale de partid și de stat, să pună și ei umărul ca orașele în care locuiesc să fie mereu mai frumoase, mai bine gospodărite.

Prin crearea orașului socialist se asigură posibilitatea construirii de unități sănătoase, estetice și comode, după planuri noi, cu amplasarea cartierelor de locuit, a industriei, a clădirilor obștești și a plantațiilor în funcție de cerințele actuale și de perspectivă, în concordanță cu principiile arhitecturale estetice și igienico-sanitare.

Urbanismul socialist dă o importanță deosebită zonelor verzi prin amplasarea uniformă a plantațiilor atît în partea urbană (orășenească) cît și în partea suburbană (preorășenească) a orașelor pe suprafețe suficiente, care să constituie nu numai un element de amenajare și înfrumusețare, ci și unul dintre cele mai importante componente ale organismului orașului, deoarece folosirea largă a plantațiilor este una dintre căile pentru crearea de orașe sănătoase și frumoase.

Importanța și rolul zonelor verzi reiese din influența binefăcătoare pe care ele o au asupra condițiilor climatice și a altor fenomene specifice orașului și anume: regimului de temperatură, umidității aerului (epurația diurnă legată de asimilația clorofiliană și datorită proprietății ce o au frunzele plantelor de a fixa o parte din gazele toxice), reducerii zgomotului etc.

Plantațiile constituie totodată importante elemente estetice, realizînd o legătură armonioasă între zona clădită a orașului și natura înconjurătoare. Pe lîngă importanța estetică și psiho-igienică, plantațiile, prin bogăția de culori și mirosul florilor acționează favorabil asupra populației orașului, ajutînd la reconfortarea sistemului nervos, stimulînd puterea de muncă.

În noua planificare a reconstrucției socialiste a orașelor, avînd ca exemplu U.R.S.S. și ținînd seama de faptul că s-a căzut de acord ca planurile economice ale statelor socialiste să fie coordonate pe o perioadă de 15 ani, se pune și problema sistematizării zonei urbano-suburbane a Capitalei, care este destinată să creeze împrejurimi sănătoase, să realizeze locuri de odihnă pentru populație și să aprovizioneze orașul cu produse alimentare. De starea zonei suburbane depinde direct starea sanitaro-igienică și arhitecturală a orașului.

Parcurile Capitalei, neîngrijite în trecut, cînd regimurile burghezo-moșierești nu se preocupau de cerințele oamenilor muncii, au cunoscut în ultimii ani, în regimul democrat popular, o creștere importantă.

Situația statistică a suprafețelor verzi ale Capitalei la data de 1 ianuarie 1958, este următoarea:

A. Suprafețe verzi în zona urbană (orășenească)

a. Administrate de Sfatul Popular al Capitalei

1. Raionul I. V. Stalin	1 152 094 m²;
2. Raionul 1 Mai	307 532 m²;
3. Raionul 23 August	409 504 m²;
4. Raionul T. Vladimirescu	259 777 m²;
5. Raionul Nicolae Bălcescu	760 615 m²;
6. Raionul V. I. Lenin	283 084 m²;
7. Raionul Gh. Gheorghiu-Dej	715 738 m²;
8. Raionul Grivița Roșie	354 159 m²;
9. Parcul de cultură și odihnă I. V. Stalin	1 215 000 m²;
10. Parcul-pădure Băneasa	541 176 m²;
11. Parcul-pădure Andronache	630 000 m²
Total	6 628 679 m²

b) Administrate de alte instituții

1. Grădina Botanică	180 000 m²;
2. Complexul Sportiv 23 August	540 000 m²;
3. Parcul-pădure Mogoșoaia	280 000 m²;
4. Parcul Palatul Pionierilor	99 000 m²;
5. Pădurile-parc Băneasa Tunari și Băneasa-Nemțoaica	6 820 000 m²;
Total	7 919 000 m².

B. Suprafețe verzi în zona preorășenească

(administrate de Sfatul Popular al Capitalei)

1. Pădurea-parc Snagov	748 800 m²;
2. Pădurea-parc Pustnicul	350 000 m²;
3. Ștrandul și zăvoiul Buda-Mihărești	68 000 m²;
4. Ștrandul Afumații-Cozieni	20 000 m²;
Total	1 186 800 m².

Total general (A+B) suprafețe verzi = 1.573 ha.

Repartizînd totalul suprafețelor verzi din zona orășenească (urbană) cuprinse la punctul A, la populația orașului București de circa 1 300 000 locuitori (1.I.1958), revine pe cap de locuitor suprafața de 11,19 m², la care se adaugă suprafața de 0,91 m², dată de suprafețele verzi din zona preorășenească (suburbană). În total, suprafața zonelor verzi pentru populația Bucureștiului este de 12,10 m²/locuitor.

Față de normele elaborate de C.S.A.C., care prevăd 16 m² zonă verde/locuitor, pentru orașul București înseamnă că suprafața zonelor verzi trebuie să se mărească cu încă 626 ha în partea urbană.

În zona suburbană (preorășenească), din cele relatate mai sus (a se vedea pct. B), rezultă că pentru populația orașului București există amenajată o suprafață de 118 ha păduri-parcuri, revenind 0,91 m²/locuitor, ceea ce este insuficient față de cerințe.

Pădurile din jurul orașelor (păduri de protecție de interes social) creează condiții sanitare și igienice dintre cele mai bune pentru oraşe, asigurind o odihnă plăcută oamenilor muncii. Ele trebuie impărţite in trei grupe (după A. I. Rodionov şi V. D. Preahin):

Grupa 1. Pădurile-parcuri, care sint exploatate in prezent.

Grupa 2. Parcurile, păduri, sau mai bine zis sectoarele de pădure care au o importanţă de parc-pădure, din cauză că sint frecventate pe scara largă de populaţie.

Grupa 3. Suprafeţele păduroase care au o valoare generală sanitară şi igienică.

Din punct de vedere administrativ, pădurile din grupele 1 şi 2 se numesc parte de gospodărire a parcurilor-păduri, iar pădurile din a treia grupă se numesc parte de gospodărire a pădurii.

H.C.M. 114/1954 specifica că pădurile din jurul Capitalei, pe o rază de 50 km, sint declarate ca păduri de protecţie de interes social, avind ca obiectiv crearea de condiţii bune pentru sănătatea, odihna şi agrementul oamenilor muncii.

Ghidindu-ne după tabela 6 a anexei nr. 4 a H.C.M. nr. 114 de calculul razei şi suprafeţelor verzi in funcţie de importanţa oraşului şi numărul populaţiei, observăm că sint prevăzute trei subzone.

Pentru Bucureşti, subzona 1 intravilană cu regim de parc se intinde pe o rază de 15 km in jur, subzona 2 extravilană regim de pădure-parc intre 15—35 km şi subzona 3 exterioară cu regim de pădure de agrement intre 35—50 km.

Pentru subzonele etxravilane şi exterioare ale fiecărui oraş, la mia de locuitori se atribuie păduri de interes social o suprafaţă după cum se indică in tabela 1.

Tabela 1

Extras din H.C.M. 114/1954

Categoria oraşelor	Păduri-parc la o mie locuitori, ha	Păduri de agrement, ha	Total, ha
Oraşul Bucureşti	8	12	20
Oraşe reşedinţă de regiuni sau de interes industrial	5	10	15
Oraşe reşedinţă de raion şi restul oraşelor nereşedinţă	4—5	6—7	10—12

Suprafaţa totală de zonă verde de interes social stabilită pentru fiecare oraş conform tabelei 1 poate fi cuprinsă total sau parţial in una dintre subzonele extravilane sau exterioare.

Dacă intinderea pădurilor din cele două subzone este mai mare decit suprafaţa stabilită, se aleg pentru zona verde de interes social pădurile cele mai accesibile şi mai proprii, restul considerindu-se ca păduri de grupa a II-a.

Pentru oraşele din stepă şi silvostepă, in care se include şi Bucureştiul, suprafaţa de păduri necesare se măreşte, faţă de cerinţele de mai sus, cu 20%.

Considerarea suprafeţelor păduroase ca zone cu importanţă de *parcuri-păduri* trebuie să se bazeze pe următoarele considerente:

a) Frecventarea ridicată a acestor sectoare de pădure, in prezent sau in viitor, in legătură cu schimbările de sistematizare sau alte schimbări in zona verde.

b) Insuşiri preţioase sanitare şi igienice, precum şi arhitectonice şi ca landşaft ale masivelor păduroase (pădure, poieni, luminişuri, bazine de apă pentru odihnă şi sport, teren variat etc.).

c) Existenţa mijloacelor de transport (căi ferate, şosele şi drumuri, căi de comunicaţie de apc, cheiuri).

d) Existenţa in apropiere a unor centre mari sau importante.

e) Existenţa instituţiilor de tratament şi profilaxie de cultură sau de cercetări ştiinţifice (sanatorii, spitale, case de odihnă, baze culturale, tabere de pionieri, institute de cercetări, institute de invăţămint etc.).

f) Schimbările care sint prevăzute in sistematizarea zonei de pe lingă oraş antrenează după sine şi schimbări in gradul lor de frecventare de către populaţie a zonelor păduroase.

Stabilirea sectoarelor de parc-pădure se face de comun acord cu comitetele executive ale sfaturilor populare.

Teritoriul parc-pădure al zonei verzi este folosit in mare măsură ca loc de odihnă pentru oamenii muncii. Aceasta impune crearea de condiţii sanitaro-igienice şi artistice inalte.

Imbunătăţirea ca landşaft a teritoriului părţii de gospodărire a pădurii-parc va permite să transformăm destul de uşor şi repede aceste teritorii in parcuri-grădini.

Toate celelalte teritorii păduroase ale zonelor verzi intră în componenţa părţii de gospodărire a pădurii şi servesc pentru imbunătăţirea condiţiilor sanitare şi igienice din oraş. Simultan, partea de gospodărire a pădurii serveşte ca rezervor pentru lărgirea parcului-grădină şi a părţii de gospodărire a parcului-pădure.

In ceea ce priveşte suprafaţa pădurilor de interes social, ţinind seama de demografia populaţiei şi de normele in vigoare, ar fi necesare circa 12 000 ha păduri-parcuri şi 24 000 ha păduri de agrement, iar peste 15 ani, suprafaţa pădurilor parc va ajunge la circa 20 000 ha, iar a pădurilor de agrement la circa 25 000 ha.

In aplicarea H.C.M. 114/1954 Ministerul Economiei Forestiere arată că parcurile-păduri şi pădurile-parc trebuie să fie amenajate in cazul oraşului Bucureşti de Sfatul Popular al Capitalei, urmind ca după această amenajare să fie trecute in administraţia şi folosinţa Sfatului Popular.

In cazul pădurilor de agrement, administrarea şi amenajarea acestor păduri se va face de către Ministerul Economiei Forestiere.

Pentru a se putea ajunge la soluţiile cele mai juste, vor trebui efectuate lucrări de mare amploare atit in zona urbană (orăşenească) cit şi in zona preorăşenească (suburbană) conform planului de sistematizare al oraşului Bucureşti, pe baza normelor şi instrucţiunilor in vigoare (Normativ

C.S.A.C.-281—1956 şi H.C.M. 114 din 23.I.1954 etc.).

Experienţa sovietică arată că zona preorăşenească, asupra căreia insistăm, este bine să se suprapună peste delimitarea administrativă raională sau regională.

După M. O. Hauke şi K. M. Bulgakov, teritoriul zonei preorăşeneşti este de obicei proporţional cu mărimea oraşului, dar pot exista şi diferenţieri în funcţie de factorii geografici, de profilul economic al oraşului şi de posibilităţile de trasport. Suprafaţa acestui teritoriu este de obicei de 10—20 ori suprafaţa zonei orăşeneşti, putind chiar depăşi aceste cifre.

În cadrul zonei preorăşeneşti suprafaţa zonei sistematizate poate fi mult mai mică decît suprafaţa zonei preorăşeneşti propriu-zise. Astfel, de exemplu, zona preorăşenească a Moscovei cuprinde toată regiunea Moscovei (48 000 km^2), dar suprafaţa sistematizată a zonei preorăşeneşti (Moscova Mare) este mult mai redusă (10 000 km^2) intinzîndu-se pe o rază de 50—60 km în jurul oraşului.

Conducîndu-se după necesităţile sanitaro-igienice şi în concordanţă cu principiile arhitecturale, specialiştii sovietici in zone verzi au contribuit la crearea de păduri-parcuri, parcuri-păduri şi parcuri de interior, închegate intr-un sistem unitar. Această problemă se pune şi pentru Capitala patriei noastre.

În acest sens o sarcină importantă revine şi Ministerului Economiei Forestiere şi unităţilor sale in subordine, care trebuie să se ocupe de reconstrucţia pădurilor (plantaţiilor). Prin reconstrucţia plantaţiilor se înţelege complexul măsurilor silvice în urma cărora pădurea sau plantaţia existentă care corespunde intr-un mod nesatisfăcător problemelor de organizare a zonelor verzi se schimbă radical din punctul de vedere al alcătuirii sale şi al stării sale în timpul cel mai scurt (5—10—15 ani) şi capătă un caracter de pădure-parc sau parcpădure. În acest complex de măsuri silvice intră mai multe metode, printre care amintim operaţiunile culturale, cu ajutorul cărora este posibil ca într-un timp scurt să îmbunătăţim starea şi valoarea decorativa a plantaţiilor cind pădurea abundă de specii puţin valoroase.

Pe teritoriul pădurilor destinate zonelor verzi pot exista sau nu plantaţii cu predominarea speciilor dorite ; altfel, după starea lor nesatisfăcătoare trebuie să li se aplice metoda reconstrucţiei, la baza căreia stau mai multe principii.

Reconstrucţia pădurilor existente, gospodărirea pădurilor-parcuri, parcurilor-păduri şi a parcurilor existente şi crearea de noi parcuri, grădini şi scuaruri, plantarea magistralelor, a pieţelor şi a străzilor, *crearea de fişii verzi* care să pătrundă spre centrul oraşului, cum şi crearea unei centuri verzi care să inconjoare oraşul şi a unor zone de protecţie intre industrii şi cartierele de locuit, organizarea a noi parcuri raionale, de cultură fizică şi sport, înfiinţarea grădinii zoologice şi a grădinii botanice a Academiei R.P.R., toate acestea necesită participarea largă a multor specialişti care trebuie să-şi dea din plin contribuţia, ca oraşele în care locuim să fie cît mai frumoase, cît mai sănătoase şi cît mai bine gospodărite.

Bibliografie

[1] Carmazin, V.: *Arhitectura peisajelor*, Curs litografiat, Litografia Invăţămîntului, Oraşul Stalin, 1956

[2] Hauke, M. O. şi Bulgakov, K. M.: *Sistematizarea zonelor suburbane.*

[3] *Instrucţiuni pentru aplicarea* H.C.M. nr. 114'1954 *privind zonarea funcţională a pădurilor din R.P.R.*, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1954.

[ ] * * * :*Memoriu tehnico-economic* — I.S.P.S. — I.P.B., 1953 ; S.P.C. — 1958.

[5] Muja, S.: *Problema creării amenajării şi întreţinerii zonelor (spaţiilor) verzi ale Capitalei*, Revista Pădurilor nr. 5/1958.

[6] Negulescu, E. şi Ciumac, Gh.: *Silvicultura*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959.

Notă :

[1] *Zona verde*, porţiune dintr-o intindere delimitată acoperită cu vegetaţie compusă din arbori, arbuşti (forestieri şi decorativi), plante ierboase şi flori care au caracteristici specifice acestei vegetaţii, cu drumuri, alei şi construcţii de deservire, ca restaurante, teatru în aer liber, bănci etc.

[2] *Spaţiu verde* — loc delimitat sau suprafaţă delimitată acoperită cu vegetaţie joasă (arbuşti decorativi mici sau tîrîtori, peluze de iarbă, flori şi alei cu construcţii de parc (bac de nisip pentru copii, bănci, centru de răcoritoare, pergole etc.).

Aerosoli în combaterea dăunătorilor forestieri pe cale chimică

Ing. El. Constantinescu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 414.23
C.Z.U. 634.956.56 :632.982.2

În ultimul timp, în sectorul forestier din numeroase țări problema combaterii dăunătorilor s-a caracterizat prin aplicarea metodei chimice de combatere, ridicată însă la un nivel tehnic superior, prin transformarea substanțelor chimice în aerosoli.

În lucrările de combatere chimică a defoliatorilor pădurilor se folosesc substanțe chimice cunoscute sub denumirea de insecticide, ale căror caracteristici de utilizare sînt în strînsă dependență de biologia dăunătorilor. Pentru combaterea defoliatorilor insecticidele trebuie să aibă, între altele, și proprietatea de a putea fi difuzate în atmosferă sub formă de particule, în întregul spațiu cuprins de arboret.

Substanțele lichide pot fi difuzate sub formă de picături sau sub formă de aerosoli, înțelegînd prin aerosoli suspensia coloidală în aer a substanțelor chimice, difuzate sub formă de particule chimice.

Aparatele folosite la difuzarea aerosolilor pot realiza împrăștierea particulelor fine printr-un sistem mecanic, producînd aerosoli reci, sau printr-un sistem termic, producînd aerosoli calzi. Substanțele ce sînt difuzate termic trebuie să aibă asigurată compoziția chimică astfel încît sub efectul temperaturii de difuzare să nu-și piardă proprietățile chimice necesare unei bune eficacități a lucrărilor.

Laboratorul de insecticide și fungicide din I.C.F. a experimentat în anii 1958—1959 două produse romînești, folosite în combaterea dăunătorilor forestieri pe cale chimică sub formă de aerosoli (insecticidul Cometox și Fumigen „F 3"), pe baza metodicilor de verificarea produselor insecticide, întocmite de colectivul de cercetare (ing. El. Constantinescu și ing. V. Miron).

La noi în țară s-a folosit ca insecticid, difuzat sub formă de aerosoli calzi cu aparatele SN-6, substanța din import denumită Multanin Nebellosung, care a corespuns atît ca proprietăți fizico-mecanice cît și ca proprietăți chimice asigurării unor lucrări de bună calitate. Numărul mare de aparate SN-6 (Swingfog) de mare productivitate și eficacitate tehnico-economică determină folosirea lor pe o suprafață mare, ceea ce impune asigurarea unei cantități apreciabile de insecticid corespunzător. Realizarea unui produs insecticid indigen ce poate înlocui produsul de import evită procurarea unei mari cantități de substanță din străinătate și dă posibilitate asigurării din timp cu cantitățile de insecticid conform necesităților producției.

Produsul Cometox, realizat în țară de cercetători de la I.C.F. și colectiv este recomandat ca înlocuitor corespunzător al produsului de import Multanin Nebellosung. În vederea verificării caracteristicilor produsului romînesc Cometox — în comparație cu produsul din import — s-a executat o serie de lucrări, trăgîndu-se concluzii parțiale, care pot sta la baza unei aprecieri prealabile a produsului romînesc.

Isecticidul Cometox are ca material activ DDT și HCHγ, iar portantul este de tip petrolier. Se produce sub formă de lichid, de culoare brun-roșcată. Are densitatea 0,910, viscozitatea 1,25°E la 20°C și un procent de cocsificare de 3,33. Poate fi difuzat sub formă de aerosoli calzi și reci cu ajutorul aparatelor de tip pulsator — Swingfog — și compresoarelor de tip Helma, Fontan.

Experimentările de laborator-arboret și verificările în condiții de producție ale insecticidului Cometox s-au executat în lunile mai—iunie 1959, în păduri de cîmpie, de coline joase și în regiunea inundabilă a Dunării, în arborete de stejar, salcie și plop, de diferite vîrste și consistențe, la omizi de diferite specii și vîrste. Ele au avut drept scop stabilirea calităților produsului romînesc Cometox, comparativ cu cele ale produsului german Multanin Nebellosung.

Experimentările s-au extins pe o suprafață totală de circa 60 ha, repartizată teritorial în 14 loturi, în funcție de prezența dăunătorului și intensitatea atacului, la diverse ocoale silvice și păduri, după cum rezultă din tabela 1.

Tabela 1

Ocolul silvic	Pădurea	Dăunătorul	Vîrsta sau stadiul de dezvoltare al omizilor sau dăunătorului
Tr. Măgurele	Port	*Lymantria dispar*	III-IV ; IV-V
Alexandria	Zimnicea-Pelinu	*Lymantria dispar* Diverse omizi	III-IV ; IV-V
Drăgănești Olt	Dăneasa	*Malacosoma neustria* Cotari, *Tortrix viridana*	III-IV ; IV-V III-IV
Călărași	Șoimu	*Saperda populnea*	adult
Găești	Malul Roșu	*Euproctis chrysorrhoea*	III-IV
Tg. Mureș	Păingeni	*Euproctis chrysorrhoea*	II-III

Loturile experimentale au fost fixate la ocoalele silvice Tr. Măgurele și Călărași. Experimentările în condiții de laborator-arboret s-au efectuat pentru determinarea mărimii particulelor difuzate, modului de răspîndire și gradului de acoperire cu substanța difuzată sub formă de aerosoli, precum și pentru stabilirea eficacității produsului romînesc, comparativ cu cea a produsului de import.

Lansarea insecticidului sub formă de aerosoli calzi s-a făcut cu ajutorul aparatelor SN-6, folosindu-se toate tipurile de emisiune. Formațiile de lucru și distanțele de emisiune au fost cele specificate în „Instrucțiunile de folosire a aparatului SN-6, Swingfog" (autor : ing. V. Miron).

Aerosolii calzi de Cometox, difuzați cu aparatele SN-6, lucrînd pe benzi de 20—30 m lățime (lățimea de lucru) se răspîndesc aproape uniform în întreg coronamentul, asigurînd un grad de acoperire bun. Ceața produsă de aerosolii calzi se ridică lent, răspîndindu-se in intregul coronament și poate fi antrenată pe distanțe mari de către curenții de aer de mică intensitate, asigurind astfel un efect satisfăcător. Pe vreme liniștită ceața se menține în arboret un timp indelungat. Aerosolii de Cometox pot fi difuzați in condiții variate de temperatură și umiditate. Lansarea lor se poate face și pe vreme cu ceață naturală.

Particulele de aerosoli difuzați sub formă de ceață, termic, au avut mărimi variind intre 5 și 150 μ (ca diametru).

Diametrul mediu masal al particulelor Cometox care a asigurat o eficacitate bună pentru norma de consum de 6 kg/ha a fost de 24,5 μ. Pentru aceleași condiții diametrul mediu masal la Multanin a fost de 24 μ. Deci, diametrul mediu al masei de substanță răspîndit sub formă de particulă este foarte apropiat și, în consecință, consumul specific al substanței pentru răspindirea unei cantități cu efect asemănător poate fi volumetric același pentru ambele insecticide.

Pentru a realiza o acoperire a suprafețelor de contact corespunzătoare cerințelor de combatere a defoliatorilor pădurii, este necesar a se asigura un diametru mediu aritmetic potrivit caracteristicilor substanței. Deoarece diametrul mediu aritmetic al particulelor celor două substanțe este apropiat (pentru Cometox 30 μ și pentru Multanin 10 μ), se poate conta pe o acoperire similară.

Diametrul median masal al produsului rominesc și al celui de import prezintă aproape aceeași valoare, 80—84 μ, așa ca se poate conta pe o răspindire cantitativă de particule de aerosoli cu dimensiuni corespunzătoare asigurării unei eficacități similare pentru ambele produse.

Insecticidul Cometox se difuzează sub formă de ceață, fără să prezinte depuneri de picături sau pierderi de substanță la gura tubului de difuzare. În cazul cînd echiparea aparatului se face in mod corect, asigurindu-se concordanța între duzele de ceață de debit și tuburile ajutătoare. De asemenea, dacă in timpul lucrului se respectă alimentarea aparatului cu pilnii cu sită, nu se depune reziduu in filtrul de substanță.

Norma de consum pentru asigurarea unei eficacități bune cu produsul Cometox este de 6—8 kg/ha.

În vederea stabilirii eficacității insecticidului Cometox în raport cu cea a produsului Multanin Nebellösung, s-au efectuat experimentări în mai multe condiții de lucru, atit in ceea ce privește arboretul cit și specia și stadiile de dezvoltare ale dăunătorilor.

Omizile de *Lymantria dispar* pentru care s-au efectuat combateri la vîrstele II—III au fost distruse într-un procent de 90—95% cu Cometox. La vîrste mai mari decit vîrsta a IV-a efectul insecticidului rominesc a fost mai slab decit in cazul precedent, dar asemănător cu acela al insecticidului Multanin.

Experimentările făcute la combaterea omizilor de *Euproctis chrysorrhoea* in vîrstele II—III au demonstrat o eficacitate bună a substanței Cometox (92,7%). Comportarea omizilor de vîrstele IV—V a fost asemănătoare cu aceea de sub efectul Multaninului, dar șocul produs de Cometox a fost mai puternic. Redresarea omizilor după primul șoc s-a făcut treptat și intr-un timp mai scurt la Multanin decit la Cometox.

Din verificările sporadice făcute in condiții de producție (Ocolul silvic Găești — pădurea Dealul Roșu) a rezultat că omizile care au revenit in arbore după primul șoc nu au continuat acțiunea de defoliere, prezentind un procent ridicat de mortalitate (97%). Procentul de mortalitate la Cotori, sub efectul aerosolilor ambelor insecticide, a fost in general același (92—95%).

Combaterea dăunătorului *Saperda populnea* cu aerosoli de Cometox a dat rezultate bune demonstrind același efect ca și aerosolii de Multanin, atit in acțiunea de combatere in zbor din timpul zilei cit și in aceea de pe ramuri, efectuată in timpul nopții.

Experimentările efectuate la Ocolul silvic Călărași in combaterea insectei *Saperda populnea* au confirmat posibilitățile de folosire a substanțelor difuzate cu aparatele SN-6 in timpul nopții, precum și eficacitatea mare pe care o au aerosolii in acțiunea de combatere a insectelor in zbor (fig. 1).

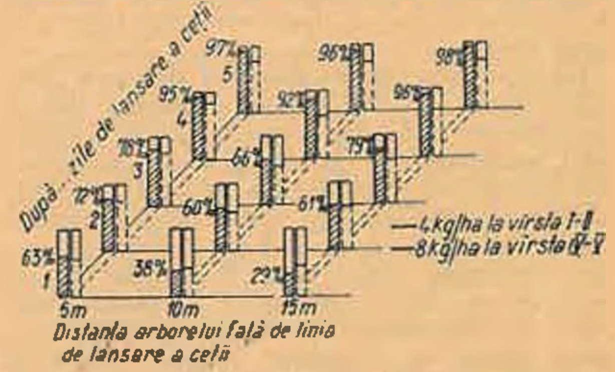


Fig. 1. Eficacitatea insecticidului Cometox la combaterea omizilor de *Ocneria dispar*.

Un alt produs care se folosește in combaterea dăunătorilor forestieri sub formă de aerosoli, realizat și experimentat pentru prima dată in țara noastră de către I.C.F. in anii 1958—1959 este substanța Fumigen „F 3". Aceasta are o mai mare aplicabilitate in terenurile accidentate, unde nu pot fi folosite utilajele transportabile, terestre sau aviatice. Conține ca material activ DDT și HCH și se livrează sub formă de calupuri presate, de formă cilindrică, cu diametrul bazei de 10 cm și înălțimea variabilă, cu greutatea variind intre 0,25 și 1,0 kg.

Aprinderea lor este asigurată cu ajutorul unei capse de amorsare, situată pe fața superioară a calupului. Fumigarea se produce prin arderea calupului fără flacără.

„F 3" s-a folosit la lucrările de combatere a defoliatorilor în arborete de foioase și rășinoase, cu consistența de 0,7—1,0, înălțime de 10—30 m, situate pe relief plan sau accidentat (regiunea de munte).

Experimentările de laborator-arboret şi verificările în producţie ale produsului Fumigen s-a desfăşurat în anul 1958 în condiţii de munte, în regiunea Suceava-Ocolul silvic Broşteni, la sectoarele Dîrmoxa, Pîrîul Omului, Paltin), în perioada campaniei de combatere a dăunătorului *Lymantria monacha*.

În condiţii de şes s-au efectuat experimentări în regiunea Bucureşti, în diferite ocoale silvice, în combaterea mai multor dăunători, după cum se arată în tabela 2.

Tabela 2

Ocolul silvic	Pădurea	Dăunătorul	Vîrsta sau stadiul de dezvoltare al omizilor sau dăunătorului
Turnu Măgurele	Pori	*Lymantria dispar*	II–III; III–IV;
Alexandria	Pelinu	*Lymantria dispar*	II şi III
Drăgăneşti-Olt	Dăneasa	*Malacosoma neustria*	
		Tortrix viridana	III–IV
Călăraşi	Şoimu	*Saperda populnea*	Adult

Parţial s-au efectuat experimentări şi în raza Ocolului silvic Tg. Mureş, în pădurea Cristeşti, în combaterea insectei *Euproctis chrysorrhoea*, în vîrsta II-III.

Lucrările efectuate au arătat că difuzarea aerosolilor produşi de „F 3" diferă ca viteză şi distanţă de răspîndire în funcţie de pantă, expoziţia versantului, îngustimea văii (în condiţii de munte) şi factori atmosferici. Norii de fum de „F 3" se ridică lent şi se difuzează pe vreme liniştită aproape uniform în atmosferă, unde se pot menţine un timp mai îndelungat. Fumul poate fi antrenat de curenţii de aer, care îl pot deplasa pe distanţe mari (fig. 2). Dispersarea pe vreme liniştită a fumului produs de calupurile fumigene aşezate la distanţe de 30 × 30 m asigură un grad de acoperire mulţumitor în întreg coronamentul.

Mărimea particulelor aerosolilor de „F 3" este cuprinsă între 5 şi 15 u, iar norma de consum este de 10–20 kg/ha.

Produsul are eficacitate mare asupra omizilor defoliatoare de vîrste mici (I-III) şi la insecte adulte, procentul de mortalitate variind între 85 şi 100%. Lucrările de combatere chimică cu produsul Fumigen „F 3" prezintă avantajul că nu necesită utilaje speciale (motoare sistem carosabil) şi nici mijloace suplimentare de difuzare (combustibil). De asemenea, nu necesită lucrări speciale de întreţinere şi reparaţie, instructaj cu personal specializat şi nici lucrări tehnico-organizatorice prealabile pentru organizarea complexă a terenului şi a depozitării de materiale (poteci, amenajări de drumuri etc.).

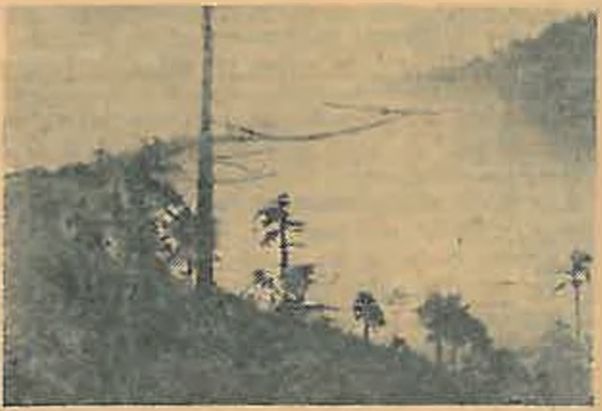


Fig. 2. Difuzarea în condiţii de munte a ceţii produse de „F 3".

Posibilitatea de amplasare a luminărilor fumigene pe teren în orice condiţii de lucru avantajează executarea lucrărilor de combatere şi în porţiunile greu accesibile ca relief, unde nu se pot aplica tratamentele chimice cu ajutorul utilajelor tractate, transportate sau pe cale aviatică.

Ţinînd seama că insecticidul Cometox duce la economii ce se pot obţine atît prin eliminarea importului din vest cît şi din preţul său mai scăzut decît al produsului de import Multanin Nebellosung şi că produsul „F 3" are aplicabilitate în regiunile greu accesibile altor mijloace de combatere, folosirea insecticidelor romîneşti Cometox şi „F 3" este indicată în combaterea pe cale chimă (cu aerosoli) a dăunătorilor pădurii.

Aspecte din lucrările de combat
raza Direcţiei regionale de econ

Ing. C. Popescu
D.R.E.F. Or. Stalin

În complexul de măsuri ce se iau pentru îngrijirea arboretelor în vederea creării de păduri de mare productivitate, din specii şi în proporţii scontate, cu arbori valoroşi, cu o stare fitosanitară bună, un loc important îl ocupă şi acţiunile de prevenire şi combatere a dăunătorilor.

Aceste lucrări, care se practică începînd de la tratarea seminţelor ce se recoltează şi pînă la exploatarea produselor principale ale pădurii, vin să completeze ansamblul de măsuri silviculturale care se iau în viaţa pădurii.

Combaterea dăunătorilor rămîne însă o acţiune destul de dificilă, datorită pe de o parte cerinţelor de acţionare la timpul oportun, reclamate de metodele de combatere — aceasta pentru a prinde dăunătorul în stadiul cel mai sensibil acţiunii represive, timp relativ scurt — iar pe de altă parte, greutăţilor provocate de condiţiile atmosferice nefavorabile efectuării lucrărilor, fără a mai vorbi de necesitatea cunoaşterii biologiei dăunătorilor şi a organizării şantierelor.

În cele ce urmează, vor fi prezentate date în legătură cu unele experimentări, observaţii şi constatări efectuate cu ocazia acestor combateri, în cadrul regiunii Stalin, în anul 1959.

Dăunătorii combătuţi în pepiniere, fie insecte, paraziţi vegetali sau rozătoare, au fost cei care în mod frecvent sînt prezenţi în culturile respective. Metodele folosite, ca dezinfectarea solului cu formalină 1% şi tratarea sa cu permanganat de potasiu 0,5% în cazul infestării lui cu *Fusarium*, se desprind ca încercări reuşite (Ocolul silvic Zărneşti). Urmărindu-se culturile executate ulterior, se observă că ele se prezintă bine, ceea ce denotă că tratamentele aplicate au fost eficace şi merită a fi practicate cu precădere în terenurile infestate de *Fusarium*.

În combaterea în pepinieră a ciupercii *Oidium* se remarcă folosirea, la prăfuirea cu sulf a culturilor de paltin, în locul prăfuitorului de spate, a motoprăfuitorului S-612, ceea ce a dus la realizarea unui mare randament şi a unui consum de substanţă sensibil egal (0,24 kg/ar) celui obişnuit (Ocolul silvic Şercaia). Folosirea aparatului S-612 la prăfuiri cu sulf s-a dovedit eficace, fiind recomandată pentru pepinierele mari. După întrebuinţare, aparatul necesită însă o curăţire atentă.

În ceea ce priveşte combaterea rozătoarelor în pepinieră, deşi s-a uzat de majoritatea metodelor cunoscute — momeli stricninizate, arsenit de calciu, raton şi bastoane de sulf — s-a constatat că eficacitatea lor este temporară, deoarece şoarecii nu pot fi distruşi în întregime şi, ca urmare, atacurile se repetă la intervale relativ scurte, producîndu-se noi pagube. Faţă de această situaţie, se impune procurarea şi folosirea de substanţe cu mai mare toxicitate, de natura ANTU, zincid, carbonat de bariu,

o efic

Me

a răr

bună

şi a

greu

tată

zare

pon

mai mai

posibil.

Nici arboretele acestei regiuni n-au fost scutite de atacuri intense de insecte, omizi defoliatoare, paraziţi vegetali sau rozătoare etc. Astfel, în pădurile de răşinoase, pe lîngă obişnuiţii gîndaci de scoarţă, au apărut atacuri de noi dăunători ca tortricidul bradului *(Cacoecia murinana)* şi molia minieră a laricelui *(Coleophora laricella)*. Pădurile de quercinee au fost infestate de molia verde a stejarului, de fluturele cu coada aurie, de cotari şi de cărăbuşi.

Combaterea acestor dăunători a format în acest an problema centrală în lucrările de protecţie, datorită prezenţei în arborete a unor dăunători periculoşi, pe suprafeţe destul de mari, precum şi dispersării şantierelor. Tratarea acestor arborete infestate s-a făcut în cea mai mare parte mecanizat, folosindu-se generatorul de aerosoli SN-6 şi motoprăfuitorul S-612. S-au mai experimentat, cu această ocazie, motoprăfuitorul „Drujba" tip I C F Or. Stalin şi lumînările fumigene (produs romînesc).

Aplicarea procedeului chimic de combatere prin folosirea insecticidelor de contact şi ingestie sub formă de ceaţă şi praf era cea mai indicată, avîndu-se în vedere biologia dăunătorilor, condiţiile de arboret, eficacitatea, operativitatea şi randamentul sporit pe care-l oferea acest procedeu.

În tehnica lucrării a fost necesar să se rezolve mai multe aspecte impuse de metoda de combatere, ca : a) urmărirea din punct de vedere biologic a dăunătorului ; b) stabilirea populaţiei (densităţii) medii de indivizi pe arbore ; c) tehnica propriu-zisă a lucrului ; d) controlul eficacităţii lucrării.

a) *Observarea dezvoltării dăunătorului*, respectiv urmărirea ecluzionării ouălor sau determinarea vîrstei omizilor presupune o cunoaştere amănunţită a biologiei dăunătorului, sau cel puţin o experienţă a personalului, lucru care pentru început a lipsit, deoarece s-a văzut că ieşirea larvelor a diferit, cum era şi normal, în cadrul regiunii chiar pentru acelaşi dăunător, funcţie de factorii staţionali care caracterizează climatul şi influenţează vegetaţia.

O dificultate în stabilirea momentului combaterii în funcţie de ecloziune a constituit-o şi faptul că atacul a fost combinat *(Tortrix + cotari)* și aceasta în mod frecvent. Începerea combaterii pentru dăunătorul ecluzionat la început poate deveni ineficace pentru cel de-al doilea și invers, sau poate fi tardivă. Se naște întrebarea dacă nu este mai indicat să se mai aștepte un timp ca să se producă ecloziunea și pentru cel întîrziat (mai ales cînd decalarea este mai mare la *Euproctis + Tortrix* sau *cotari)* și apoi să se acționeze. Rămîne ca această problemă să mai fie cercetată și soluționată în viitor.

Cu *Euproctis chrysorrhoea*, care iernează sub formă de larvă în cuiburi, situația a fost diferită, în sensul că, fiind timp frumos în a doua jumătate a lunii aprilie, omizile au părăsit cuiburile în care iernaseră, pornind după hrană. Intervenind înghețul din 21—23 aprilie 1959, parte s-au retras în cuiburile nou create, iar parte au intrat în mugurii abia porniți, producînd o defoliere parțială. Din lipsă de hrană suficientă, dăunătorul — fiind și numeros — a atacat și frunzele de păducel, sînger și salbă, pornite mai devreme în vegetație.

Cît privește *Cacoecia murinana*, dăunător nou semnalat în pădurile bătrîne de brad și care vatămă lujerii de mai ai bradului, povocînd pierderea creșterilor anuale prin nelignificarea acestora, acțiunea lui poate duce prin atacuri repetate la uscarea acestor arborete. Lucrul este cu atît mai posibil cu cît, prin slăbirea vitalității arborilor, se înlesnesc atacurile dăunătorilor secundari, în special ale celor de *Ipidae*. S-a observat că, atunci cînd atacul este lăsat să evolueze, se generalizează și pe semințiș și chiar pe molid, dacă acesta este prezent. Pentru țara noastră, biologia acestui dăunător fiind insuficient cercetată și verificată, observațiile ce trebuiau efectuate nu s-au îndreptat asupra unui cadru restrîns (ca în cazul unor dăunători cunoscuți) si au avut caracterul mai mult al unor tatonări. În urma cercetărilor întreprinse de către Stațiunea I.C.F. Or. Stalin, s-a constatat că ouăle sînt depuse pe dosul frunzelor sau pe solzii mugurilor ; ecloziunea are loc în același an, iar larvele de prima vîrstă sînt aproape invizibile cu ochiul liber. Dezvoltarea în continuare a larvelor și zborul fluturilor are loc în anul următor.

Din analizele făcute s-a observat că evoluția dăunătorilor a fost decalată datorită timpului în general rece și cu ploi continue. Omizile de primele vîrste au necesitat un timp mai îndelungat pentru dezvoltare, pe cînd ultimele vîrste, cu tot timpul nefavorabil, s-au dezvoltat într-un interval relativ scurt, dovedind — totodată — și mare rezistență la acțiunea insecticidului. Pupele au prezentat și ele o mare varietate de mărime, probabil tot ca efect al timpului nefavorabil și poate al tratării.

b) *Stabilirea populației* (densității) *medii de insecte pe abrore* a fost operația în măsură de a preciza dacă combaterea pe cale chimică a unui arboret infestat era oportună sau nu. Or, tocmai în acest mod de stabilire a densității s-au observat unele scăpări. Astfel se preciza că imediat ce insecta a intrat într-un stadiu activ (larvă sau adult) trebuie să se trateze intensiv arborii de probă de dimensiuni și infestări medii, metodă ce apare insuficient de concludentă, în special pentru *Tortrix* (pentru care a fost elaborată), deoarece omizile trăind la început în mugure sau în frunzulițele abia ieșite nu cad în totalitate, ci rămîn în bună parte pe arbore. Aceasta poate influența determinarea infestării de bază și, deci, prognoza defolierii. Apoi, prin simpla stabilire a numărului de insecte pe arbore (≥ 500) fără un al doilea element (parametru) de limitare, fie vîrsta arboretului, fie proiecția coronamentului, determinarea defolierii probabile rămîne arbitrară, deoarece vătămarea produsă de același fel de insecte și de aceeași vîrstă la un arbore tînăr, care în general are o coroană mai îngustă, este diferită de aceea produsă la un arbore bătrîn, cu o coroană dezvoltată și mai bogată.

Nu poate fi satisfăcătoare nici stabilirea infestării (slab pînă la puternic) în funcție numai de numărul de insecte găsite pe arbore, atîta timp cît nu se ține seama și de specie, pentru că vătămarea nu poate să nu difere și din acest punct de vedere.

Aprecierea infestării medii a arborilor constituie o problemă, prin faptul că practic nu se poate face în modul cel mai real și pentru care motiv se lasă stabilirea „arborelui mediu" numai pe seama elementului „dimensiune". Fiind cunoscut faptul că *Tortrix viridana* preferă vîrful și marginile însorite ale coronamentului, care de jos nu pot fi cercetate bine, pot exista arbori de dimensiuni medii, mai puternic sau mai slab infestați, cum și alți arbori de dimensiuni mai mari sau mai mici, mijlociu infestați ; or, tocmai de acești arbori avem nevoie în determinările necesare, acesta fiind un aspect care poate influența stabilirea densității medii.

Infestările determinate astfel au un caracter mai mult orientativ și dacă pentru unii dăunători acest procedeu, cu toate lacunele arătate, este oarecum acceptabil, pentru alții nu mai poate fi aplicat de loc *(Euproctis chrysorhoea)*, sau mai necesită unele completări.

c) *Tehnica propriu-zisă a lucrului* a implicat mai mult o organizare a șantierului sub raportul alimentării aparatelor cu insecticid și carburanți, precum și al depozitării acestora. În ce privește pregătirea terenului, ea s-a rezumat la trasarea unor aliniamente, deschiderea unor culoare în arboretele tinere sau cu subarboret și amenajarea de poteci în porțiunile de teren accidentate.

O problemă ce s-a impus a fi rezolvată în timpul producerii ceții sau a norului de praf a constituit-o prinderea perioadelor de acalmie necesară pentru ca norul astfel format să nu fie dispersat, ci lăsat să se ridice în coronament și menținut în acest plafon un timp suficient pentru ca insecticidul să-și manifeste efectul asupra dăunătorului. Acest lucru a fost posibil în arboretele tinere de foioase cu înălțimi reduse și cu consistență ridicată, dificil în arboretele mari de foioase cu consistență redusă și etxrem de dificil în pădurile de rășinoase, cu arbori de mărimea I, cu consistență redusă, în care plafonul superior este puternic întrerupt.

Dacă la aceste condiții de arboret s-ar mai adăuga și cele de climat, caracterizate în anul 1959 printr-un timp neprielnic combaterilor, datorită pe plan general precipitațiilor și vînturilor, iar local microreliefului străbătut de o rețea de văi și versanți cu pante repezi, care au conferit climatului un caracter accentuat de intsabilitate, se poate vedea ce eforturi mari au fost necesare din partea personalului silvic antrenat în aceste lucrări pentru a prinde perioadele bune de lucru, care — în condițiile regiunii Stalin — sînt foarte greu de realizat.

Cu această ocazie, a fost experimentat și motoprăfuitorul de spate „Drujba tip ICF Or. Stalin, într-un arboret de stejar cu înălțimea medie de 20 m și într-o plantație de circa 10 m înălțime. Din cauza motorului vechi folosit și a defecțiunilor de execuție ale aparatului, jetul de praf nu a fost aruncat la înălțimea dorită, iar asupra lucrătorului ce-l purta cădea prea mult praf, ceea ce a determinat renunțarea pentru moment la aportul său, împiedicînd și tragerea unor concluzii juste. Totuși, cu observațiile făcute, aparatul acesta se poate utiliza cu succes în arboretele de înălțimi reduse.

Experimentarea restrînsă a produsului romînesc „luminări fumigene" n-a putut, de asemenea, conduce la concluzii cu caracter de generalizare. Din cele observate se apreciază însă ca indicată folosirea insecticidului sub formă de fum în arboretele de înălțimi mici și cu consistență ridicată, mai ales că nu reclamă o organizare specială a șantierului, ea rezumîndu-se la o simplă plantare și aprindere a acestor luminări.

d) *Controlul eficacității lucrărilor de combatere*, văzut prin prisma metodicilor de care s-a dispus, este cel scontat. Aceasta rezultă și din faptul că ulterior, cercetîndu-se arboretele tratate, n-au fost observate vătămări sau defolieri vizibile.

Procentele de mortalitate astfel stabilite au diferit, ceea ce se poate explica prin sensibilitatea omizilor *(Euproctis chrysorhoea)*, prin afinitatea insecticidului pentru grăsimile ce abundă în corpul lor *(cotari)* sau prin aceea că, stînd învelite în frunză *(Tortrix viridana)*, acționează mai mult însușirea de ingestie a substanței insecticide.

Eficacitatea combaterii, în cazul dăunătorului *Cacoecia murinana*, a fost mai redusă; explicația ce s-ar putea da, în afara celor arătate mai sus, se datorește și modului de viață a larvei, care se dezvoltă între acele de vîrf ale bradului, îndreptate de regulă în sus și pe care le leagă printr-o țesătură, ceea ce le mărește rezistența la insecticid. De aceea, poate și doza de substanță administrată (6 l/ha) prin tratamentul terestru este prea mică. Rezultă că o prăfuire sau stropire de sus (aviochimică) ar avea un efect mai bun.

Asupra metodei de stabilire a eficacității lucrării prin arbori de control tratați intensiv la anumite intervale după combaterea obișnuită, fiind aceeași ca și pentru stabilirea populației de omizi, obiecțiunile arătate la acel punct rămîn valabile și aici. Astfel, nu toate omizile de tortricide *(viridana sau murinana)* vor cădea și la această nouă tratare, așa încît numărul celor ce se consideră ca rămase vii poate fi denaturat. Pentru *Euproctis chrysorhoea* metodica nu poate fi aplicabilă, deoarece infestarea se apreciază prin numărul de cuiburi de omizi și, deci, și eficacitatea trebuie stabilită tot astfel, pentru a avea date comparabile. Așadar, metodica trebuie completată în acest sens.

Paraziții vegetali și-au semnalat și ei prezența în plantațiile sau semănăturile tinere. Astfel, *Lophodermium macrosporum*, care provoacă înroșirea și lepădarea prematură a acelor de molid, a fost semnalat și combătut prin prăfuire cu sulf și prin adunarea și arderea acelor infestate (nu prin stropire cu zeama bordeleză 2%) de Ocolul silvic Zărnești, încercare ce s-a dovedit fructuoasă.

Brunchorstia pinaea a apărut într-un arboret de pin în Ocolul silvic Făgăraș și urmează a fi combătut în viitor, în 1959 tratamentul aplicat rezumîndu-se numai la adunarea și arderea acelor și a ramurilor atacate, aceasta pentru că a fost semnalată prea tîrziu.

În plantația de larice din Ocolul silvic Sibiu a apărut atacul ciupercii *Hypodermella laricis*, iar în semănăturile de brad din Ocolul silvic Codlea, *Phomopsis* sp., care n-au fost combătute, prima nefiind semnalată decît în pepinieră, iar asupra celei din urmă I.C.F. efectuînd încă cercetări pentru a găsi metoda cea mai eficientă de combatere.

Problema combaterii rozătoarelor în arborete (în special în cele tinere) rămîne încă o lacună în lucrările de protecție, deoarece pînă în prezent nu s-a găsit un procedeu practic și eficace, care să înlăture pagubele destul de frecvente produse de șoareci în semănăturile de brad și stejar.

În concluzie, se menționează că dăunătorii trebuie combătuți atît în pepinieră, unde pot cauza compromiterea culturilor, fapt ce s-ar traduce în viața pădurii cu întîrzierea producerii materialului săditor, cît și în arborete, unde — prin defolierile pe care le provoacă — pot cauza pierderi importante în creșterile anuale, de regulă din esențe valoroase, care în fond reprezintă masa lemnoasă și care formează notă discordantă cu acțiunea de utilizare cît mai rațională a masei lemnoase și cu promovarea tuturor căilor de ridicare a productivității pădurilor.

În plus, ca o consecință a atacurilor, vitalitatea arborilor ar slăbi, ușurînd prin aceasta atacul dăunătorilor secundari, ceea ce ar putea duce treptat la uscarea arborilor sau la declasarea lor prin vătămările tehnologice ce le pot produce lemnului.

Vătămările cauzate plantațiilor și semănăturilor tinere pot duce la compromiterea lor și astfel la o întîrziere a regenerării, fapt ce reprezintă pierderea unor ani prețioși în dezvoltarea noilor arborete, soldîndu-se cu investiții suplimentare pentru completarea și refacerea acestora pe cale artificială.

Contribuții la istoricul introducerii fazanului în Romînia

Ing. G. Scărlătescu
I.C.F.

C.Z.Ox. 156.2:148.2
C.Z.U. 639.123(R)

Fazanul, această pasăre atît de căutată de vînători pentru frumusețea penajului, gustul plăcut al cărnii și mai ales tirul interesant care-l oferă, este originar din continentul asiatic, cu insulele lui sudice și estice. În mod natural, îl găsim începînd din Asia Mică și coasta de răsărit a Mării Negre pînă în Taivan și insulele Japoniei, din insula Java și pînă în stepele siberiene.

În ceea ce privește origina fazanului în Europa, părerile sînt împărțite. Cei mai mulți susțin că a fost introdus pe cale artificială, atît prin colonizare de păsări adulte, cît și prin import de ouă. De curînd însă, cercetătorul cinegetic bulgar P. Petrov (1955) a emis ipoteza că în Republica Populară Bulgaria fazanul este băștinaș. Iată ce scrie P. Petrov în lucrarea sa „Răspîndirea fazanului în Bulgaria și posibilitatea introducerii lui în diferite locuri" : Se știe ca înainte de era glaciară munții Strandjane și Caucaz au fost uniți printr-o fîșie largă de pămînt, din care cauză fazanul a fost răspîndit pe ambele părți ale Mării Negre. Numai în timpul glaciarului unirea aceasta a dispărut, iar Marea Neagră s-a unit cu Marea Mediterană. Atunci arealul larg al fazanului s-a despărțit în două părți, „partea mai mare la est de Marea Neagră și una destul de mică la vest. De aceea, locurile naturale nu trebuie socotite ca secundare, ci ca cele mai vestice locuri naturale ale fazanului". Desigur că această ipoteza mai are la bază și alte elemente în afara celor arătate la citat. Așadar, nu este exclus ca aria naturală a fazanului comun să cuprindă și coasta de apus a Mării Negre.

Oricare ar fi însa situația, în țara noastră fazanul nu este spontan, ci a fost introdus prin colonizare și se găsește azi pe o suprafață mare, în continuă creștere. Deoarece însă la noi au fost puse în libertate mai multe subspecii de fazan, care prin încrucișări nedirijate au dat metiși, nu se mai poate vorbi azi de o subspecie pură de fazani. Dar metișii rezultați din aceste încrucișări se apropie mai mult sau mai puțin de unul din părinți. Toți acești metiși sînt cunoscuți sub numele de fazani de vînătoare.

În același timp, nu sînt cunoscute datele cînd au fost introduse în țara noastră fiecare din aceste subspecii și de aceea, vorbind despre introducerea și cultura fazanului, noi ne referim în general, și nu la una sau la alta din subspecii.

Așa stînd lucrurile, am împărțit în trei etape introducerea și cultura fazanului în țara noastră și anume :

— pînă în anul 1918 ;
— între anii 1919 și 1944 ;
— după anul 1945.

Pînă în anul 1918, cînd teritoriul țării noastre făcea parte din mai multe state, se poate afirma cu certitudine că partea de vest, care pe atunci era în stăpînirea Austro-Ungariei, este aceea pe teritoriul căreia s-au făcut primele colonizări. Prima semnalare despre fazani în Transilvania apare în anul 1504, odată cu legea asupra vînătorii, prin care se interzice vînarea de către iobagi a anumitor specii, printre care și fazanii [4]. Mai tîrziu, în anul 1691, în lucrarea lui Miskolczy Gaspar, se arată că în jurul Oradiei existau fazani. Totuși date certe asupra existenței și mai ales a recoltelor de fazani găsim abia în 1884, cînd în județele Arad, Bihor, Satu Mare și Timiș se împușcă un număr de 1 775 fazani [2].

Ceva mai tîrziu (1893) apare prima preocupare privitoare la introducerea fazanului și la sud-est de Carpați, sub forma unui articol apărut în Revista Pădurilor [3], însoțit de o notă a redacției prin care se explică necesitatea de a face cunoscută această pasăre, ca urmare a hotărîrii Ministerului Domeniilor de a introduce fazani și în Romînia. Nu cunoaștem urmarea acestei semnalări (dacă au fost sau nu introduși fazani din inițiativa statului); cert este că abia în 1901 se găsesc primele date sigure asupra colonizării fazanului, cum și cauzele care au dus la nereușita acesteia și anume : ...„din cauza multor împrejurări, dar mai ales lipsa de grija continuă și cunoștințe speciale în acest scop" [1].

Din cîte cunoaștem noi, în această perioadă s-au făcut la sud-est de Carpați, șapte colonizări cu rezultate slabe, fazanii dispărînd în scurt timp din locurile unde au fost lansați.

Caracterizînd această perioadă, putem spune că pînă în 1918 s-au făcut unele încercări de a se introduce și menține fazanul, numai din inițiativă particulară, cu rezultate de cele mai multe ori slabe. Așa se explică de ce la începutul celei de-a doua perioade (1919) găsim în țara noastră doar două fazanerii (centre de creștere a fazanului pe cale artificială), una la Timișoara și alta la Somoș din Ocolul Chișineu-Criș. De asemenea, se mai găseau puțini fazani și în terenurile libere, rămași de la fostele colonizări.

Această perioadă se caracterizează prin încercări sporadice de colonizare atît din inițiativă particulara, cît și a statului. Cunoaștem în sud-estul Carpaților 16 puncte, situate în afara centrelor de creștere artificială, în care s-au făcut colonizări.

Dacă în vestul țării fazanii s-au menținut datorită atît condițiilor mai favorabile, cît și unei oarecare îngrijiri, în sud-estul Carpaților, din cele 16 puncte, doar în 2—3 s-au putut mentine foarte puține exemplare. Aceasta, datorită pe de o parte condițiilor mai puțin favorabile creșterii fazanului, iar pe de altă parte unei lipse de îngrijire.

Cea de-a treia și ultima perioadă este aceea de după instaurarea regimului de democrație populară. În această perioadă și sectorul economiei vînatului cunoaște, ca și celelalte sectoare de activitate, o îmbucurătoare dezvoltare, prin introducerea unui spirit nou în muncă. Reorganizarea sectorului pe principii noi duce la ridicarea productivității terenurilor de vînătoare prin gospodărirea lor rațională, avînd în acelaşi timp influenţe favorabile şi asupra celor populate cu fazani.

Aşa se explică de ce, în mai puţin de 15 ani, arealul fazanului a crescut şi el se menţine peste tot unde a fost introdus. Repararea celor trei fazanerii moştenite şi mai ales înfiinţarea unui număr de nouă fazanerii noi, cu utilaj modern şi o capacitate mare de producţie, au dus an de an la mărirea arealului ocupat de fazani.

Se fac 18 colonizări cu o reuşită foarte bună, datorită măsurilor de ocrotire aplicate. În afara acestor colonizări, din iniţiativă locală, mai iau fiinţă două fazanerii de capacitate mică la Vlăşcuta-Piteşti şi Corneşti-Iaşi.

Această perioadă se caracterizează prin acţiuni ale statului de înfiinţare de fazanerii dotate cu un utilaj modern şi prin colonizări reuşite. Totodată, se trece la punerea unor baze ştiinţifice şi în acest domeniu, excluzîndu-se empirismul şi întîmplarea, caracteristice primelor două perioade.

Bibliografie

[1] **G h e o r g h i u,** E. C. şi **G h e o r g h i u,** Ea. C.: *Vînătoarea în România*, Bucureşti, 1901.
[2] **O l t e a n u,** G.: *Vînatul în Ardeal înainte cu 50 de ani*. Revista Carpaţi, nr. 10/1934.
[3] **R o u s s e u,** M.: *Fazanii*. Revista Pădurilor, 1893.
[4] **W i t t i n g,** Otto: *Consideraţiuni asupra dezvoltării vînătorii în Transilvania*. Revista Carpaţi, nr. 12/1934.

NOTE STIINTIFICE

Pentru innobilarea speciilor fructifere sălbatice din pădurile noastre

C.Z.Ox. 283:165.4
C.Z.U. 634.973.031.731:631.541

Este cunoscut faptul că în majoritatea pădurilor noastre de foioase, ca şi în perdelele forestiere de protecţie, alături de speciile obişnuite se întîlnesc şi numeroase specii fructifere sălbatice ca: măr-pădureţ, păr sălbatic, corcoduş, prun, cireş, vişin ş.a.

Aceste specii fructifere provin într-o mică măsură pe cale naturală, marea lor majoritate fiind rezultatul introducerii prin plantaţii în diferite proporţii, potrivit formelor şi schemelor adecvate staţiunii.

Înafară de principalul rol silvo-cultural pe care-l îndeplinesc aceste specii în asociere cu speciile de bază, ele mai prezintă un deosebit interes şi sub aspectul produselor accesorii. Nu trebuie nesocotit nici rolul important pe care-l îndeplinesc în timpul sezonului de vegetaţie prin atragerea numeroaselor păsări insectivore, fapt ce contribuie la combaterea dăunătorilor pe cale biologică.

Dacă urmărim latura produselor accesorii — care ne interesează în principal în rîndurile de faţă — observăm că datorită fructificaţiei ce se desfăşoară cu oarecare regularitate, recolta de fructe se poate ridica la sute de tone anual. Din această cantitate numai o mică parte este valorificată, în stare brută sau prelucrată, de către populaţia locală. Restul fructelor, care de fapt prezintă cea mai mare cantitate, sînt scăpate din circuitul economic datorită fie unei lipse de spirit gospodăresc, fie calităţilor inferioare care nu conduc la o reală sursă de atracţie, comparativ cu fructele valoroase din grădinile noastre. În felul acesta mari cantităţi sînt părăsite şi supuse putrezirii.

Ideea innobilării speciilor fructifere sălbatice prin practicarea altoirilor cu cele mai potrivite şi variate soiuri o găsim foarte nimerită la data actuală. Ea va conduce în scurt timp la sporirea cantitativă şi calitativă a fructelor şi va deveni astfel o nouă sursă de obţinere a unor venituri suplimentare pentru economia naţională. În acest sens, iniţierea unei acţiuni patriotice din partea silvicultorilor devine din ce în ce mai necesară.

În vederea desfăşurării cu succes a acestor lucrări, se recomandă unităţilor noastre să organizeze din timp instructaje urmate de aplicarea lor practică pe teren. Este bine ca instructajul să fie condus de cei mai pricepuţi cunoscători localnici şi să se desfăşoare pe brigăzi şi cantoane silvice, deoarece tehnica efectuării altoirilor nu este stăpînită încă în suficientă măsură de către personalul silvic operativ. Lucrările pregătitoare trebuie efectuate în aşa fel ca începînd cu vara anului ce urmează să se treacă la faza de execuţie în teren, pe scară cît mai întinsă.

Asupra tehnicii altoirilor facem următoarele recomandări: se pot executa altoiri în ochi sau în oculaţie pe exemplarele tinere pînă la 2—3 ani ca portaltoi, folosind ochi dorminzi în timpul lunilor iulie şi august. Pe exemplarele care au peste trei ani se pot efectua altoiri la înălţimea de 1,5—2 m în oculaţie, în triangulaţie, în despicătură şi sub coajă.

Toate metodele de altoire, executate cu grijă şi la timp, dau în general rezultate bune. Dintre acestea se va da preferinţă metodei de altoire în ochi, folosind muguri dorminzi, mult mai uşoară de executat şi cu rezultate optime.

Asupra terenului unde urmează să se aplice altoirile considerăm necesar ca ele să fie alese în „rarişte", în „luminişuri" în marginea poienilor, pe lizière de păduri, în parchetele în care s-au rezervat de la exploatare speciile sălbatice cit şi în toate perdelele forestiere de protecţie. Alegerea locurilor luminate în general este motivată de faptul că alături de ceilalţi factori ecologici fructificaţia este condiţionată în principal de cantitatea de lumină. În pădurile cu consistenţă plină cantitatea de lumină şi căldură este foarte mult redusă, ceea ce provoacă o lipsă a fructificaţiei, avind drept consecinţă reducerea treptată a fructiferilor sălbatici şi deci o diminuare a numărului de păsări insectivore. Sub acest aspect, este indicat să se provoace, într-o măsură oarecare mărirea cantităţii de lumină printr-o uşoară degajare, acolo unde situaţia o permite. În acest caz, se va avea grijă să se lase numai coronamentul în lumină, iar solul să rămînă acoperit cu arbuşti.

În Uniunea Sovietică numai în ţinutul Stavropol (fără a mai aminti şi alte localităţi) s-au altoit încă din anul 1950 zeci de mii de exemplare sălbatice.

Silvicultorii noştri preocupaţi permanent de ridicarea calităţii arboretelor, vor putea obţine rezultate asemănătoare sub aspectul înnobilării speciilor fructfiere sălbatice, aducind şi un aport real în lupta pe cale biologică contra dăunătorilor din pădurile noastre cum şi pentru punerea în valoare a tuturor resurselor pădurii.

Ing. V. PAŞCOVICI
Staţiunea I.C.F. Iaşi

Cronică

Pe marginea sesiunii de referate şi comunicări ştiinţifice a Institutului de cercetări forestiere

Cercetările în domeniul silviculturii şi al exploatărilor forestiere din ţara noastră, menite să fundamenteze ştiinţific şi să sprijine direct introducerea în producţie a celor mai eficiente mijloace şi metode, au înregistrat în cursul anului 1959 un evident progres.

Acest progres a fost relielat de sesiunea de referate şi comunicări ştiinţifice a I.C.F., desfăşurată la începutul lunii martie a. c.

La cercetările forestiere din anul 1959, efectuate pe baza unui plan tematic, şi-au adus contribuţia cercetatorii din cele 6 secţii ale centralei institutului, din cele 15 staţiuni experimentale cît şi din numeroasele puncte experimentale ale I.C.F.

Planul tematic al I.C.F. pe anul 1959, ţinînd seama de obiectivele de bază indicate sectorului forestier de cel de-al doilea Congres al P.M.R. şi de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, de stadiul desfăşurării cercetărilor, de capacitatea de muncă a colectivelor şi de dotaţia cu aparatură, a cuprins efectuarea de cercetări noi, continuarea cercetărilor începute în anii anteriori şi verificarea în condiţii de producţie a rezultatelor deja obţinute.

În condiţiile creşterii necesităţilor de materiale lemnoase, pentru perioada următoare de 10—15 ani se profilează probleme principale ca: ridicarea productivităţii pădurilor, mecanizarea proceselor grele şi cu volum mare de muncă, reducerea preţului de cost şi utilizarea raţională şi cu eficacitate maximă a tuturor resurselor pădurilor din ţara noastră.

Sprijinirea tehnico-ştiinţifică a inginerilor şi tehnicienilor din producţie în rezolvarea acestor probleme de către activitatea de cercetare a făcut să rezulte cu claritate şi sarcinile ce au revenit şi revin cercetătorilor în elaborarea temelor. De altfel, majoritatea temelor înscrise în planul pe 1959 a fost cerută de către organele de producţie sau de către direcţiile operative din fostul Departament al Silviculturii.

Desigur că sesiunea de referate şi comunicări, desfăşurată pe parcursul a trei zile, nu putea să cuprindă prezentarea celor 158 de teme înscrise în planul tematic. Participanţii au ascultat şi apoi au luat parte la discutarea a 19 comunicări, alese dintre cele mai reprezentative pentru toate sectoarele de activitate din ramura forestieră.

În general, temele cercetate se pot încadra în şapte grupe de probleme complexe.

1. Dintre acestea, prima problemă se referă la *ridicarea producţiei şi productivităţii pădurilor prin măsuri de ordin biologic, tehnic şi organizatoric.*

Din această grupă este de relevat comunicarea „Productivitatea şi capacitatea de producţie a pădurilor în corelaţie cu instalaţiile de transport", elaborată de ing. I. Milescu, ing. V. Giurgiu şi ing. P. Bradosche, temă care fundamentează ştiinţific unele măsuri pe linia planificării curente şi de perspectivă a exploatărilor şi transporturilor forestiere. Tot în cadrul acestor preocupări, colectivul compus din dr. I. Pop-Elecheş, ing. M. Arţăreanu şi ing. V. Cioarec a elaborat comunicarea „Bazele metodologice ale planificării şi urmăririi eficienţei economice în exploatările forestiere", temă care a suscitat mult interes în rîndul participanţilor la sesiune.

Majoritatea temelor referitoare la cadrul natural de dezvoltare a vegetaţiei forestiere sînt în continuarea cercetărilor întreprinse în anii precedenţi şi concluziile urmează a se prezenta în viitor, pe măsura terminării cercetărilor pentru temele respective.

Aspectele legate de regenerarea naturală şi artificială a pădurilor au constituit obiectul a numeroase teme, neterminate încă. Au fost elaborate însă soluţii în problema producerii materialului de împădurire, soluţii prezentate şi la sesiune în cadrul unor comunicări, dintre care remarcăm pe cea privind clasele de calitate ale puieţilor pentru împăduriri la speciile: pin, gorun, stejar şi frasin, a colectivului ing. Şt. Rubţov, ing. C. Bîndiu şi ing. M. Gava.

Refacerea pădurilor de slabă productivitate, dată fiind importanţa economică a acestei probleme, s-a bucurat de o atenţie deosebită. S-a studiat în mod special fenomenul uscării arboretelor de stejar şi gorun din diferite regiuni ale ţării, sub diferite aspecte. Comunicarea prealabilă prezentată la sesiune *„Contribuţii la cunoaşterea fenomenului de uscare a speciilor de stejar din R.P.R."*, elaborată de ing. Gh. Marcu şi colectivul, a dat unele elemente pentru elaborarea unui plan de măsuri în curs de înfăptuire privind prevenirea uscării arboretelor de stejar, iniţiat de Ministerul Economiei Forestiere. Aplicarea în producţie a recomandărilor acestei comunicări va permite să se evite declasarea unei însemnate părţi din lemnul de stejar, în special cea provenită din putrezirea alburnului.

Deşi planul tematic al I.C.F. a cuprins mai multe teme privind ameliorarea, selecţia şi extinderea speciilor de mare productivitate, în cadrul sesiunii nu a fost prezentată nici o temă. In această privinţă, cercetările întreprinse în anul 1959 s-au ocupat de selecţia şi ameliorarea plopilor negri hibrizi, în cadrul cărora s-au selecţionat 55 de noi clone de plopi din ţară, s-au cultivat 43 clone de plopi din import, s-au produs 9 hibrizi prin polenizarea artificială; de asemenea, s-au mai făcut cercetări pentru îmbunătăţirea unor specii din genurile *Quercus, Fraxinus, Pinus* şi *Robinia*, cît şi pentru producerea puieţilor din specii lemnoase exotice.

Introducerea speciilor repede crescătoare fiind una din măsurile cele mai eficiente pentru mărirea productivităţii pădurilor, este necesar ca în viitor Ministerul Economiei Forestiere şi conducerea Institutului de cercetări forestiere să sprijine mai mult cercetările din acest domeniu, spre a se obţine rezultate pe măsura posibilităţilor şi a nevoilor existente.

O latură importantă în ridicarea producţiei o constituie protecţia pădurilor împotriva dăunătorilor animali şi vegetali. In această privinţă, temele au avut ca subiect studierea principalilor dăunători forestieri şi a bolilor criptogamice, spre a se găsi metodele şi perioadele optime pentru prevenirea şi combaterea lor, cît şi pentru prognozarea apariţiei şi dezvoltării dăunătorilor.

Astfel, au fost studiate insectele dăunătoare din pădurile cu fenomene de uscare intensă, insectele din perdelele forestiere create în Bărăgan, insectele *Lymantria monacha, Saperda populnea, Paranthrena tabaniformis, Lymantria dispar, Euproctis crysorrhoea* şi altele.

Cercetările privind găsirea unor insecticide noi, mai ieftine şi mai eficace decît preparatele străine, au dus la obţinerea lumînărilor fumigene *F3*, care pot fi folosite cu succes la combaterea dăunătorilor în terenuri accidentate, unde combaterea prin metodele curente este foarte anevoioasă sau chiar imposibilă. De asemenea, s-a obţinut şi experimentat cu succes substanţa Cometox, care înlocuieşte substanţa din import Multanin Nebellosung. Remarcăm în această privinţă comunicarea „Cercetări privind eficacitatea insecticidelor Multanin Nebellosung şi Cometox", prezentată la sesiune de către ing. El. Constantinescu şi ing. V. Miron.

2. O altă problemă complexă, a cărei rezolvare necesită cercetări mai îndelungate, se referă la *operaţiunile culturale*. In cele nouă teme, dintre care una a fost prezentată la sesiune, au fost studiate operaţiunile culturale în molidişuri, făgete, şleauri, salcîmete, plopişuri. Rezultatele parţiale au arătat că se pot da în producţie de timpuriu cantităţi importante de material lemnos; acestea variază la hectar între 2,7 şi 24 m_3 lemn de foc la curăţiri, iar la rărituri între 10,4 şi 39 m^3.

3. Activitatea de cercetare a I.C.F. s-a îndreptat în anul 1959 şi spre *folosirea raţională a fondului funciar în legătură cu punerea în valoare a terenurilor degradate, corectarea torenţilor şi crearea culturilor silvice de protecţie a cîmpului*. Au fost instalate culturi în terenuri degradate din diferite regiuni ale ţării, s-au efectuat studii asupra rolului hidrologic al pădurii, a capacităţii de transport a torenţilor, a eficienţei economice a diferitelor tipuri de lucrări de zidărie. Desigur că aceste cercetări au un caracter de mai lungă durată. Totuşi, de pe acum s-au obţinut unele rezultate valoroase în cele 10 perimetre cu terenuri degradate în care s-au instalat culturi experimentale. Este de relevat în special procedeul plantării în adîncime a butaşilor lungi de plop pe dunele de nisip dintre hasmacurile din delta Dunării — elaborat de ing. E. Costin — prin care se pot pune în valoare peste 3000 ha de nisipuri, într-o regiune unde încercările anterioare s-au soldat cu eşecuri şi cu risipă de materiale şi bani.

4. Comunicarea *„Tabele generale de cubaj pe sortimente pentru speciile molid, brad, fag, mesteacăn, stejar, plop tremurător, plop alb şi negru, plopi negri hibrizi, salcie, anin, cer şi salcîm"*, elaborate de un colectiv mai larg, (responsabil ing. I. Decei), face parte din preocupările cercetătorilor privind *folosirea raţională a lemnului şi a celorlalte produse ale pădurii*. In cadrul acestor preocupări s-au întocmit şi propunerile privind sistemul unic de clasificare a arboretelor de diferite specii sub raportul productivităţii lor, s-a adoptat o metodologie unitară de întocmire a tabelelor de producţie şi s-a elaborat o nouă metodă de întocmire a actelor de punere în valoare, metodă care dispensează ocoalele silvice de doborîrea arborilor de probă, cerută de vechea metodă şi prin care se pierdea — evaluat pe întreaga ţară — o importantă cantitate de material lemnos şi se cheltuia un însemnat volum de muncă.

In cadrul problemei privind folosirea raţională a lemnului, cercetătorii au studiat organizarea tehnică a şantierelor de exploatare, sortarea lemnului pus în exploatare, organizarea muncii, studii soldate cu propuneri de îmbunătăţire a actualelor instrucţiuni referitoare la organizarea brigăzilor complexe cu salarizare în acord global, au stabilit indici de pierdere la plutirea liberă a lemnului de foc, la secţionarea lemnului de răşinoase în depozitele finale şi la scăderea în greutate a lemnului de foc fasonat în steri. In baza acestor studii şi a rezultatelor obţinute au fost elaborate normative pentru reglementarea problemei pierderilor în exploatarea pădurilor. Legate de problema punerii în valoare a tuturor produselor pădurii, în decursul anului 1959 s-au mai studiat posibilităţile de valorificare a materialului mărunt şi a resturilor de exploatare, precum şi aspecte ale culturii, recoltării şi valorificării produselor accesorii vegetale (flori şi fructe de pădure, răchită etc.).

5. *In domeniul vînătorii şi pisciculturii în apele de munte*, în 1959 cercetarea ştiinţifică a continuat studiile începute în anii anteriori, avînd ca obiectiv principal *sporirea productivităţii fondurilor cinegetice şi salmonicole, ridicarea calităţii vînatului, reducerea preţului de cost şi o mai bună valorificare a patrimoniului vînătoresc*. Dintre rezultatele mai importante, le menţionăm pe cele referitoare la creşterea naturală a fazanului, la bolile şi mijloacele de combaterea lor la iepure şi fazan, la mijloacele de combatere a bizamului din delta Dunării şi la creşterea pe cale naturală a puieţilor de păstrav.

6. Pornind de la faptul că în creşterea producţiei şi productivităţii pădurilor şi în reducerea preţului de cost o mare influenţă are extinderea mecanizării în lucrările forestiere, cercetările efectuate au fost orientate în primul rînd spre *crearea de maşini noi, care să se construiască în ţară, spre experimentarea maşinilor noi construite în ţară sau importate*, în scopul stabilirii condiţiilor de folosire a acestora în lucrările specifice ţării noastre.

Astfel, în urma cercetărilor întreprinse, s-a construit în mare parte prototipul maşinii pentru confecţionat butaşi şi dispozitivul de butăşit, au fost construite maşini de semănat în pepiniere şi o maşină pentru dezaripat seminţe. Pentru a se stabili indici de exploatare raţională a maşinilor în condiţiile ţării noastre, au fost experimentate cîteva maşini: motorobotul „Agrostrej" cu prăşitoarele DHK-3, cultivatorul afînător KM-64, tăvălugul inelar VCM, freza F-651 şi cositoarea mecanică Z-151 pentru lucrările din pepinieră, apoi maşina S-811 şi aparatele Swingfog şi Fontan în lucrările de combatere a dăunătorilor şi altele.

In sectorul exploatării pădurilor a fost realizată o instalaţie simplă pentru scosul lemnului mărunt prin gravitaţie, s-a experimentat un funicular cu descărcare automată pentru scosul lemnului de foc, s-a executat un troliu pentru acţionarea instalaţiilor cu cablu uşoare, utilizate la scos-apropiatul lemnului, s-a definitivat documentaţia pentru trecerea la fabricaţia seriei zero a transportorului de lemn de foc TLF-5 şi s-a elaborat tema de proiectare a unui prototip îmbunătăţit de despicător mecanic, s-a construit o remorcă monoaxă cu braţ pentru încărcare ,precum şi alte maşini şi utilaje. De asemenea, au fost experimentate ferăstraiele cu benzină „Drujba" şi „Stihl" BLK la lucrările de recoltare a lemnului, trolul autopropulsat MF-12 la lucrările de colectare şi manipulare, funicularul tip Mîneciu la apropiatul lemnului, macaraua cu cablu, descărcătorul mecanic şi autoîncărcătorul de la lucrările de încărcare şi descărcare.

Calculele preliminare asupra eficacităţii economice a introducerii şi utilizării în producţie a diferitelor utilaje în lucrările de cultură, exploatări şi transporturi forestiere arată că se pot obţine reduceri importante ale preţului de cost faţă de lucrul cu uneltele manuale, fără a mai vorbi despre reducerea efortului fizic al muncitorilor şi despre ridicarea productivităţii muncii.

Menţionăm în mod special faptul că, folosit în condiţii de teren corespunzătoare, funicularul tip Mineciu este superior faţă de funicularul tip Wyssen.

In legătură cu crearea, experimentarea şi introducerea în sectorul forestier a diferitelor utilaje, o mare importanţă are stabilirea bazei energetice, precum şi stabilirea consumurilor specifice şi a pieselor de schimb. Cercetările efectuate în 1959 au dus la determinarea caracteristicilor pe care trebuie să le îndeplinească motoarele pentru acţionarea funicularului Mineciu, la stabilirea de normative definitive de piese de schimb pentru 15 utilaje şi instalaţii, la stabilirea consumurilor specifice de combustibil şi lubrifianţi pentru motoarele UTOS, s-au definitivat consumurile specifice la tractoarele KD-35, la autocamioanele SR şi ZIS cu şi fără remorci şi la locomotivele c.f.f., precum şi la obţinerea altor rezultate remarcabile în acest domeniu. Spaţiul nu ne permite să enumerăm toate referatele în materie de mecanizări prezentate la sesiune. Totuşi, vom menţiona două din ele: *„Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat în exploatările forestiere"* de ing. D. Terlecel şi colectivul şi *„Stabilirea indicilor de consum specific de combustibili şi lubrifianţi la tractoarele rutiere"*, de ing. Sv. Romanenco şi colectivul.

7. In sfîrşit, o ultimă problemă complexă cercetată în cursul anului 1959 este aceea a *tipurilor optime de instalaţii de transport forestier şi a condiţiilor economice de construcţie şi exploatare a acestora.* Astfel, a fost elaborată tema de proiectare a remorcii RF-5, a fost experimentat buldozerul pe tractorul KD-35, propunîndu-i-se unele îmbunătăţiri rezultate din experimentări, s-a întocmit proiectul de execuţie pentru răcoanţele tip DOSA, s-au făcut recomandări asupra celor mai indicate utilaje de folosit în construcţia drumurilor forestiere etc.

Activitatea I.C.F. nu s-a limitat numai la abordarea cercetărilor în cadrul celor şapte probleme, ci a acordat sprijin nemijlocit producţiei pe calea participării cercetătorilor la o serie de colective constituite pentru soluţionarea unor probleme urgente şi importante, prin sprijinirea campaniilor de împădurire şi de protecţie. In acest sens, cercetătorii s-au deplasat în unităţile din producţie ori de cîte ori au fost solicitaţi. De asemenea, tot pentru nevoile producţiei, au fost efectuate circa 4000 analize de seminţe, 3450 analize de soluri, 200 analize fito-sanitare şi 400 analize entomologice.

Institutul a desfăşurat şi o activitate cu caracter de producţie la unele staţiuni cu bază materială proprie (Bărăgan, Mihăieşti, Miciurin) şi în cadrul I. F. Stîlpeni, obţinîndu-se în această privinţă indici tehnico-economici superiori.

Organizarea unor consfătuiri de producţie în 1959 la Staţiunea I.C.F. „Miciurin" pentru probleme de silvicultură şi la I. F. Stîlpeni pentru reducerea pierderilor de exploatare şi utilizarea superioară a masei lemnoase a contribuit la difuzarea unor realizări ale I.C.F. Trebuie menţionate, de asemenea, activitatea cercetărilor pe linie de ASIT şi SRSC prin susţinerea de conferinţe, comunicări, simpozioane etc., colaborarea destul de bogată la Revista Pădurilor, precum şi contribuţia adusă la cursurile de specializare a inginerilor şi tehnicienilor din producţie ţinute la Azuga şi la Sibiu.

In cursul anului 1959, Institutul de cercetări forestiere a continuat şi a dezvoltat relaţiile sale cu unele institute din ţară, precum şi cu institutele similare din U.R.S.S., R. Cehoslovacă, R. D. Germană, R. P. Polonă, R. P. Ungară, R. P. Bulgaria, R. P. Chineză, R.P.D. Coreeană, S.U.A., Canada, Japonia, Australia etc., pe calea schimbului de publicaţii, documentaţie tehnică şi material de împăduriri (seminţe, puieţi).

Analiza eficacităţii economice a rezultatelor obţinute în cercetarea forestieră în cursul anului 1959 a arătat că s-a adus o contribuţie care s-a apreciat la circa 25 milioane lei, reprezentînd economiile şi plusurile totale de creştere în masă lemnoasă pe care le poate genera introducerea pe scară de producţie a concluziilor şi recomandărilor concrete cu care s-a încheiat fiecare comunicare. Prin împădurirea terenurilor degradate, în spiritul noilor recomandări, se prevede un spor de producţie lemnoasă de 80000 m³ anual, iar din perdelele de protecţia cîmpului se va putea recolta în regiunea de cîmpie un plus de 5000 m³ anual; de asemenea, se vor putea afecta producţiei forestiere circa 3000 ha nisipuri actualmente neproductive.

Alături de rezultatele materiale menţionate, trebuie relevată şi preocuparea I.C.F. de a creşte cadre tinere de cercetători, capabili şi cu multă putere de muncă. Imprumutînd din experienţa cercetătorilor mai vîrstnici, ei au obţinut deja unele rezultate remarcabile în munca de cercetare.

Din cele expuse mai sus se desprinde faptul că în anul 1959 cercetările forestiere s-au apropiat şi au sprijinit mai mult nevoile producţiei, au abordat mai amplu probleme de importanţă economică imediată, s-au preocupat mai mult de introducerea mecanizării, tehnicii noi, metodelor şi procedeelor avansate de muncă în sectorul forestier. Comunicările şi referatele elaborate contribuie la dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii forestiere din ţara noastră, multe din ele aducînd o contribuţie remarcabilă pe plan european şi mondial.

Sesiunea din acest an a I.C.F. s-a ocupat şi de stabilirea efectului economic ce se poate obţine prin cercetare, pentru a se putea recomanda astfel producţiei metodele cele mai indicate din acest punct de vedere. Este un fapt pozitiv, care trebuie şi mai mult adîncit la sesiunile viitoare.

Vorbind despre latura economică a problemelor de cercetare, credem că se impune o restrîngere a numărului de teme, spre a se scurta astfel timpul afectat încheierii lor şi a se concentra forţele de cercetare, în vederea aprofundării mai ales a aspectelor economice. Restrîngerea numărului de teme va da posibilitate I.C.F. să se fixeze în primul rînd asupra problemelor de stringentă actualitate în sectorul forestier, cum sînt rentabilizarea întreprinderilor forestiere, introducerea unor mecanisme şi procedee tehnice noi, ridicarea productivităţii muncii, mărirea productivităţii pădurilor, folosirea mai raţională a lemnului etc., probleme a căror cercetare trebuie intensificată faţă de trecut. De altfel, însăşi forţele Institutului se pare că sînt prea dispersate în numeroase teme, dintre care unele sînt de o importanţă mai mică pentru producţie. Orientarea cercetărilor în primul rînd asupra problemelor de care are nevoie producţia forestieră, fără a se neglija în acelaşi timp nici problemele cu caracter teoretic, va permite I.C.F. să-şi dovedească şi mai mult utilitatea şi să aducă un aport mai eficient în economia forestieră a ţării noastre. De asemenea, un vechi deziderat al întreprinderilor forestiere cere ca rezultatele obţinute de către cercetătorii noştri să fie puse mai curînd la îndemîna producţiei. Actualul sistem organizatoric necesită un timp prea îndelungat de la terminarea cercetărilor şi pînă ce recomandările sau utilajele respective să poată fi folosite de către lucrătorii din producţie.

Indrumaţi permanent de către organizaţia de partid, cercetătorii Institutului au desfăşurat o muncă rodnică, care va fi continuată în viitor cu o şi mai mare amploare. Este necesar însă ca munca de cercetare să fie sprijinită mai mult, mai ales pe linia finanţării şi a completării cu aparatură şi utilaje a laboratoarelor şi staţiunilor. In acest fel, şi rezultatele ce se aşteaptă vor putea ajuta într-o mai largă măsură nevoile producţiei forestiere din patria noastră.

Ing. A. LUCESCU

RECENZII

O výberkových lesoch na Slovensku **(Referate prezentate la Conferinţa ştiinţifică asupra pădurilor grădinărite în Slovacia). Editura Academiei de Ştiinţe Slovace, Bratislava, 1958, 222 p. ilustrate**

Între 2 şi 5 octombrie 1956, la Sliač (R. Cehoslovacă) s-au desfăşurat lucrările unei conferinţe ştiinţifice avînd ca obiect discutarea posibilităţii de aplicare a codrului grădinărit în pădurile Slovaciei. Referatele prezentate cu această ocazie de specialiştii cehoslovaci şi străini, discuţiile purtate precum şi rezoluţia adoptată, au fost publicate sub forma unei culegeri apărute în 1958 şi pe care o prezentăm în cele ce urmează.

După cum remarcă şi redactorul cărţii, dr. Jan Stalaj importanţa conferinţei depăşeşte graniţele Slovaciei. Referatele nu s-au mărginit la o tratare îngustă, pe plan local, a problemei ci au pus-o în toată amploarea şi cu toate consecinţele ei, într-un cadru mult lărgit, prin participarea unora dintre cei mai cunoscuţi specialişti străini în materie de grădinărit.

Între referatele prezentate de specialiştii cehoslovaci, un loc central îl ocupă, fără îndoială, referatul acad. B. Polansky (*„Gospodărirea prin grădinărit ca treaptă de perfecţionare"*), care consideră grădinăritul ca o etapă de progres în silvicultură. Practica are unele rezerve faţă de acest mod de gospodărire, pentru că nu există încă o experienţă mai îndelungată în domeniul respectiv, dar mai ales din cauza lipsei de precizie a noţiunii de grădinărit. Acad. Polansky arată că obişnuitele caracteristici prin care se defineşte grădinăritul (plurienitate, etajare, umplerea mai completă a spaţiului, permanenţa arboretului, exploatare pe exemplare izolate ş.a.) nu subliniază ceea ce este esenţial — faptul că în grădinărit pădurea este gospodărită potrivit legilor sale naturale de viaţă. În acest sens, două elemente sînt importante: 1. Formarea (maturarea) *succesivă*, eşalonată în timp, a fiecărui arbore pe baza caracterelor sale individuale şi a influenţei mediului; 2. ridicarea arborilor tineri la adăpostul celor bătrîni. În pădurea naturală arborii trec prin 4—5 faze de dezvoltare: I) de umbră, cînd se face selecţia indivizilor celor mai buni (1—40 ani); II) de ridicare (41—80 ani); III) de mare creştere (ridicarea arborilor în etajul superior), în înălţime (81—120 ani); IV) de mare creştere în grosime (120—160 ani); V) de îmbătrînire (161 ani şi mai mult). Elementele amintite determină pe de o parte etajarea şi plurienitatea şi pe de altă parte arată că creşterea maximă se realizează la exemplarele mature (cu diametre mari). Gospodăria bazată pe clase de vîrstă, mai ales în cazul aplicării tăierilor rase, face imposibilă conducerea pădurii după aceste legi naturale şi prin aceasta împiedică sporirea productivităţii.

Principiul de bază al grădinăritului este folosirea *fiecărui arbore în parte*. Maturitatea (exploatabilitatea) se judecă pentru fiecare arbore şi nu se extinde asupra arboretului. Experienţele din R. Cehoslovacă dovedesc că prin grădinărit productivitatea pădurilor creşte cu pînă la 50%.

H. Bezačinsky (*„Este oare forma de gospodărire prin grădinărit o cale justă pentru sporirea productivităţii pădurilor Slovaciei?"*) discutînd despre metodele posibile de sporire a productivităţii, ajunge la concluzia că în condiţiile actuale, acest lucru se poate face numai prin părăsirea concepţiei matematic-mecaniciste asupra bazelor gospodăriei forestiere şi axarea acesteia pe fundamente biologice, pe grădinărit. Pădurile Slovaciei, în general mai puţin schimbate de om, oferă condiţii pentru aplicarea grădinăritului.

Se preconizează ca în raport cu starea pădurilor, să se formeze două grupe de păduri — una în care să se introducă grădinăritul, alta în care să se păstreze încă un timp vechile forme de gospodărire. Compromisurile în ceea ce priveşte conversiunea la codru grădinărit nu sînt admisibile, pentru că de cele mai multe ori ele duc, de fapt, la păstrarea vechilor metode de gospodărire. În materie de grădinărit, efectul momentan nu poate fi decisiv; rezultatul se obţine în timp şi trebuie privit prin prisma importanţei complexe a pădurii.

B. Dolezal (*„Bazele amenajării în corelaţie cu problemele actuale ale gospodăriei forestiere socialiste"*) relevă că amenajamentul actual concepe pădurea ca o geobiocenoză reglată economic; amenajamentul nu rămîne însă la o simplă reglementare a producţiei, ci asigură o conducere planificată şi un control permanent, în scopul sporirii maxime a productivităţii. În această idee, amenajamentul trebuie fundamentat pe elementele economice (principiile reproducţiei şi rentabilităţii socialiste, principiul permanenţei pădurii), biologice (unitatea dintre arboret şi mediu, conceperea spaţială a pădurii, folosirea continuă şi completă a spaţiului de producţie) şi tehnice (introducerea tehnicii noi). Se relevă în mod deosebit necesitatea aplicării metodei controlului, singura care poate fundamenta ştiinţific şi măsurile silvice. Se arată că principalele sarcini ale proiectului de gospodărire forestieră sînt: a) studierea condiţiilor naturale gospodăreşti şi economice ale pădurii; b) stabilirea ţelurilor de gospodărire; c) întocmirea proiectului propriu-zis.

V. Biskupsky (*„Împărţirea spaţială a pădurii în cadrul metodelor de gospodărire intensivă"*) ocupîndu-se de ordinea spaţială a pădurii, arată că dezvoltarea cunoaşterii legilor naturale determină necesitatea de a trece de la o ordine spaţială *externă*, aşa cum era preconizată în metodele mai vechi, la una *internă*. Introducerea acestei noi ordini are ca scop să creeze un mediu intern optim. Grădinăritul se bazează tocmai pe această ordine internă; el se reflectă însă şi în ordinea externă a pădurii, prin necesitatea unor suprafeţe permanente pentru controlul productivităţii. Evident că planurile după care urmează să se realizeze ordinea internă a arboretelor trebuie să fie de cu totul altă natură decît planurile de pînă acum.

Seria de referate ale specialiştilor din R. Cehoslovacă se încheie cu comunicarea lui V. Zakopal (*„Cîteva observaţii asupra trecerii pădurilor la forme grădinărite în raionul Opocino"*) care analizează cazuri concrete de conversiune la grădinărit, aflate în diferite stadii. Autorul este de părere că esenţa conversiunii stă în trecerea de la operaţiile culturale „de jos" la cele „de sus". Cele mai bune rezultate de ameliorare a mediului pădurii se observă în cazul conversiunii la grădinărit, a arboretelor din cele mai sărace staţiuni. Grădinăritul aduce un spor de producţie de 33—43% faţă de datele tabelelor Schwappach.

În seria referatelor prezentate de specialişti străini, principiile grădinăritului sînt discutate mai amănunţit de H. Leibundgut (*„Asupra bazelor şi domeniului de valabilitate a principiului grădinăritului"*), care prezintă şi o scurtă privire asupra rezultatelor obţinute prin folosirea grădinăritului în pădurile Elveţiei. După acest autor principiile grădinăritului, deduse din codrul grădinărit natural, sînt: 1. Unitatea de lucru este arborele, ca purtător al unei anumite capacităţi de producţie; acest lucru nu înseamnă însă că se pierde din vedere pădurea, ca unitate de viaţă. 2. Exploatarea (folosirea) pădurii este privită ca un mijloc de îngrijire şi de formare a regenerării. 3. Pădurea este privită ca o biogrupare permanentă, în continuă schimbare şi nu ca o succesiune periodică de generaţii. 4. Scopul îngrijirii pădurii este folosirea la maximum a posibilităţilor staţiunii. 5. Regenerarea se face sub masiv, în perioade cît mai lungi. 6. Gospodărirea nu este caracterizată prin tratament, ci prin tehnica ridicării şi îmbunătăţirii producţiei.

H. Leibundgut deosebeşte un grădinărit pe exemplare (la speciile de umbră) şi unele pe grupe (la speciile de lumină), care este de fapt foarte aproape de tăierile progresive.

Se înțelege că grădinăritul implică greutăți în aplicarea sa (noi metode de amenajare, tehnică adaptată, drumuri, cadre mai calificate); orice progres este însă de neconceput fără introducerea unor metode de lucru noi și a unei tehnici mai avansate. Avantajele ce se obțin prin aplicarea grădinăritului sînt în schimb foarte mari sub raportul productivității, al calității și al stabilității pădurii. Se arată de exemplu, că grădinăritul *face inutilă protecția pădurilor* (în învățămîntul silvic elvețian nici nu se predă protecția).

J. Blankmeister („*Perspectivele modului de gospodărire prin grădinărit în Germania Centrală*) a referit asupra modului cum au conceput silvicultorii din R.D. Germană trecerea la grădinărit, în condițiile deosebite ale pădurii germane, în care ordinea spațială externă a fost introdusă și urmărită de multă vreme. În R.D.G., în momentul de față s-a renunțat la această ordine spațială schematică, cu toate formele de gospodărire legate de ea și s-a adoptat principiul *folosirii pădurii prin îngrijirea fondului de producție* (Vorratspflägliche Nützung). Producția se realizează în această idee neîntrerupt, prin exemplarele cele mai valoroase ale arboretului. În aplicarea principiului se disting două etape: a selecției negative, cînd se extrag toate exemplarele necorespunzătoare, și a selecției pozitive, cînd se îngrijesc cele mai bune exemplare, purtătoarele creșterii. Se admite, la fel, necesitatea realizării ordinii interne a arboretului. Gospodărirea nu este bazată pe un ciclu de producție. Principiul adoptat în R.D.G. este deci identic cu grădinăritul (în exemplare singulare, dar și în grupe). Toate pădurile au fost împărțite în trei grupe. I — Păduri de protecție. II — Păduri apropiate de grădinărit și cele cu stațiuni fertile. III — Păduri obișnuite de cultură. Numai în ultima grupă se mai admit, în mod excepțional, tăieri pe clase de vîrstă și numai acolo unde sînt necesare lucrări de ameliorare a arboretelor sau stațiunilor.

N. P. Anucin („*Caracterizarea economică a tăierilor grădinărite*") este de acord că grădinăritul corespunde cel mai deplin caracterelor biologice ale pădurii. Pentru a se trece la grădinărit, este nevoie însă să se rezolve pe lîngă problemele biologice și cele de ordin economic, tehnic, amenajistic. Trebuie să se aducă dovezi concrete asupra avantajelor grădinăritului — bazele sale biologice trebuie aparate prin argumente economice și tehnice. Trecerea spre grădinărit să se facă treptat, începînd cu regiunile în care pădurea se pretează mai mult la conversiune; este asigurat personalul calificat și căile de transport necesar.

G. Roth („*Problema pădurii grădinărite în Ungaria*") arată situația grădinăritului în Ungaria. Silvicultorii maghiari, care se preocupă mai de mult de această problemă, experimentează în prezent conversiunea pe suprafețe destul de mari. Se acordă o atenție deosebită celor peste 100 000 ha de păduri țărănești, tratate pînă nu de mult într-un grădinărit primitiv, care se pretează foarte bine la o conversiune.

În sfîrșit, în referatul lui A. Richter („*Esența și domeniul de aplicare a inventarierii matematico-statistice a fondului de producție și a creșterii*") se arată că metoda matematică statistică poate asigura o bună bază pentru nevoile de inventarieri în cadrul codrului grădinărit. Aplicarea ei pe scară largă în R.D.G. a dat bune rezultate.

Rezoluția adoptată la conferință, subliniind avantajele pe care le va asigura aplicarea grădinăritului, constată că în Slovacia există condiții pentru introducerea acestui mod de gospodărire. Este nevoie ca în prealabil să se realizeze o clasificare completă a pădurilor și o raionare a lor. Se recomandă introducerea treptată a grădinăritului acolo unde este posibil și necesar, creînd în paralel condiții pentru extinderea lui. Întreaga activitate trebuie să se bazeze pe folosirea permanentă a factorilor locali, pe principiul gospodăririi pădurii ca grupare naturală, pe principiul permanenței producției.

Din referatele cuprinse în culegerea prezentată reținem două constatări deosebit de importante:

1. Procesul de producție periodic, care rezultă din modul de gospodărire bazat pe clasele de vîrstă, este contrar legilor naturale de viață ale pădurii; el nu poate asigura sporirea continuă a productivității pădurii.

2. Ridicarea productivității pădurii se poate face numai prin introducerea grădinăritului, mod de gospodărire care se apropie cel mai mult de mersul natural al proceselor din pădure.

În momentul de față una dintre problemele centrale ale silviculturii noastre este ridicarea productivității pădurilor, pentru satisfacerea nevoilor crescînde de lemn ale economiei naționale. Este evident că introducerea largă a grădinăritului va constitui unul dintre principalele mijloace pentru rezolvarea ei.

Ing. N. DONIȚA

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Kalinicenko, N. P.: **Particularităţi bioecologice ale paltinului de cîmp şi rolul său în ridicarea valorii gospodăreşti a arboretelor de stejar, în stepă** (Sbornik rabot po lesnomu hoziaistvu, nr. 35/1958, p. 81—122).

Autorul face o sinteză a cunoştinţelor şi cercetărilor privind caracterele paltinului de cîmp, ca specie însoţitoare a stejarului pentru împăduririle din stepă.

In condiţiile climatice din stepă, paltinul este o specie rezistentă la ger, mai mult de umbră, dar vegetînd bine şi în locurile deschise. Dintre însoţitorii stejarului, suportă cel mai bine uscăciunea din aer şi din sol. Este însă pretenţios faţă de fertilitatea solului. Pe cernoziomurile sudice vegetează bine numai în condiţii de umiditate suficientă în sol. Limita longevităţii paltinului, în condiţiile cernoziomurilor obişnuite, este de 60 de ani, pe cînd pe cernoziomurile carbonatate şi castanii atinge maximum 50 de ani. Şi în aceste condiţii rămîne specia însoţitoare a stejarului cea mai rezistentă şi longevivă.

Fructifică de la 8 ani şi se regenerează uşor; tineretul rezistă sub masiv pînă la 6 ani.

Lăstăreşte pînă la 80 de ani, dar mai abundent pînă la 40—50 de ani. Rezistenţa sa la atacurile de insecte condiţionează sporirea rezistenţei arboretelor de stejar în care vegetează. Răspîndirea masei principale a rădăcinilor paltinului coincide cu orizonturile superioare ale solului (pînă la 40 cm); în acest fel, specia nu este antagonistă stejarului. Paltinul ameliorează condiţiile de vegetaţie ale stejăretelor şi este recomandat ca una dintre cele mai bune specii însoţitoare pentru stejar. Dacă depăşeşte însă în arboret proporţia de 60%, productivitatea arboretului scade, din cauza dimensiunilor reduse pe care le atinge paltinul. De aceea, arboretele pure de paltin sînt mai puţin productive decît stejăretele sau amestecurile de stejar şi paltin.

N. Doniţă

Şahov, G. N.: **Legătura dintre răspîndirea geografică a stejarului şi a speciilor lui însoţitoare, cu evaporaţia totală, pe teritoriul părţii europene a U.R.S.S.** (Sbornik rabot po lesnomu hoziaistvu, nr. 35/1958, p. 123—129).

Pînă în prezent, bilanţul umidităţii s-a putut folosi pentru caracterizarea zonelor botanico-geografice (Visoţki, Selaninov). Nu s-au putut stabili însă corelaţii directe între factorii climatici şi răspîndirea speciilor lemnoase.

In ultimul timp, pentru caracterizarea condiţiilor de umiditate ale unei regiuni se foloseşte tot mai mult bilanţul mediu al umidităţii, dedus din cantitatea totală de precipitaţii, scurgerea de suprafaţă şi de adîncime şi evaporaţia totală. Au apărut şi hărţi care reprezintă evaporaţia totală pe teritoriul U.R.S.S. Cercetînd arealele frasinului, stejarului şi paltinului de cîmp, în legătură cu harta evaporaţiei, rezultă că există o corelaţie între limitele de areal şi unele izolinii ale evaporaţiei. Astfel arealul frasinului nu depăşeşte izolinia de 350 mm evaporare anuală, stejarul şi paltinul pe cea de 300 mm.

Pe această bază, se deduce că în timpul unui an consumul de umiditate pentru evaporare este de 120—140 mm la stejar şi paltin şi de 150—180 mm pentru frasin. Aceste rezultate permit să se stabilească cu suficientă precizie pînă unde poate fi extins stejarul în culturile de protecţie şi indică în acelaşi timp că cel mai bun însoţitor al stejarului este paltinul de cîmp.

N. Doniţă

Gluba-Mihailenko, D. A.: **Primele rezultate ale încercării stejarului de plută chinezesc pe litoralul caucazian al Mării Negre** (Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1959).

Stejarul de plută chinezesc (*Quercus variabilis* Blume) are o largă răspîndire în R. P. Chineză şi în unele raioane ale Coreei, fiind o specie montană, de climat temperat, repede crescătoare în tinereţe şi deosebit de rezistentă faţă de secetă, geruri (suportă temperaturi de 22° C) sau vînturi. Preferă soluri bogate, uşor acide, dar se împacă şi cu cele sărace şi carbonatate, realizînd la optimum 15 m înălţime în primii 20 de ani, iar la 150—200 ani chiar 25 m şi diametre de 1 m. După producţia de plută, ocupă o poziţie intermediară între *Phellodendron amurense* şi *Quercus suber*. Pluta, a cărei grosime atinge pînă la 10 cm, se extrage la intervale de 8—10 ani, începînd de la 20 de ani, obţinîndu-se cantităţi apreciabile de 6 kg la un exemplar, sau 15 t/ha. Incepînd din anul 1957, s-au efectuat plantaţii experimentale în diferite puncte din sudul U.R.S.S., pe anumite profile longitudinale şi altitudinale. In primii ani s-a dovedit rezistent la secetă şi ger cum şi repede crescător, realizînd cîte 3—4 creşteri ale lujerilor pe an. Fructifică de la 15 ani, iar ghindele au maturaţie bianuală. Butăşirea lui nu a dat rezultate, în schimb încercările de altoire pe *Q.iberica* Stev., şi *Q.suber* L., ca şi cele de păstrare a polenului, sînt promiţătoare pentru viitoarele lucrări de selecţie.

St. Radu

Cultura pădurilor

Szabo, F.: **Observaţie privind pregătirea pentru semănare a seminţelor de salcîm** (Az erdo 6/1959)

Seminţele de salcîm sînt colorate diferit: unele sînt de culoare cenuşie, iar altele negre. După cele constatate de autor, amîndouă categoriile au putere de germinaţie bună, dar coaja seminţelor cenuşii împiedică în mai mică măsură germinarea decît coaja celor negre.

Ţinînd seama de aceasta, autorul recomandă un procedeu diferenţial pentru pregătirea celor două categorii de seminţe.

In cazul seminţelor cu coajă cenuşie se recomandă pregătirea cu apă caldă (avînd o temperatură încă suportabilă de către mînă), care se toarnă peste sămînţă; se lasă apoi sămînţa în aceeaşi apă, timp de 12 ore după care se scurge apa, iar sămînţa se mai lasă în vas încă 10 ore.

In cazul seminţelor cu coajă neagră, apa se încălzeşte pînă la punctul de fierbere şi se toarnă peste seminţe, lăsîndu-se apoi seminţele timp de două minute în apa clocotită, dar agitîndu-le continuu. După aceea, se toarnă apă rece peste apa clocotită şi se lasă seminţele în această apă timp de 12 ore. Apoi se scurge apa, iar seminţele se lasă în acelaşi vas încă 10 ore.

In cazul în care seminţele sînt amestecate, se procedează ca în cazul seminţelor negre, dar se lasă în apa clocotită numai un minut.

Uşurinţa mai mare cu care răsar seminţele cenuşii faţă de cele negre a fost observată de autor şi în natură, unde aceste seminţe, odată ieşite din păstaie şi ajunse în contact cu pămîntul, germinează în cursul primăverii, după ce au fost udate de cîteva ploi şi încălzite de razele soarelui, fără nicio altă pregătire.

Şt. Purcelean

Afanasiev, V. A.: **Culturi de Cunninghamia în China** (Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1959).

Răşinosul deosebit de valoros şi repede crescător *Cunninghamia lanceolata* Lamb., începe să fie extins tot mai mult în R. P. Chineză în zona pădurilor de foioase sempervirescente de climat umed şi cald, caracterizate printr-o medie anuală de 14—19°C şi 1 000—2 000 mm precipitaţii. Atingînd vîrsta exploatabilităţii la 25—30 de ani, plantaţiile pot da volume de 400—1 300 m^3/ha şi creşteri medii anuale de 10—25 m^3/ha, iar în culturi dese, îngrijite, chiar 50 m^3/an/ha. Cultura acestei specii se practică în unele provincii de peste 500 de ani, fiind deosebit de rentabilă pentru ţărănimea muncitoare. Cele mai bune rezultate le dau puieţii obţinuţi din sămînţă. Cei obţinuţi vegetativ — butaşi din lăstari sau drajoni — cresc mai încet şi nu fructifică. Lăstăreşte abundent şi acest fapt e folosit la regenerare, lăsîndu-se numai 1—2 din cei 20—30 lăstari de la o cioată. La plantare, puieţii trebuie să aibă aceeaşi orientare faţă de punctele cardinale ca şi în pepinieră, în caz contrar, vîrful puietului se răsuceşte după soare şi dă tulpini strîmbe.

Şt. Radu

Bakkai, L.: **Probleme de îngrijire a arboretelor** (Az erdö nr. 7/1959).

Articolul a fost scris cu scopul de a se deschide o discuţie în paginile revistei Az erdo cu privire la problemele îngrijirii arboretelor. După doi ani de la apariţia îndrumărilor tehnice oficiale maghiare de îngrijire a arboretelor se constată că mai sînt încă multe probleme care trebuie lămurite în legătură cu aplicarea pe teren a îndrumărilor.

Cele mai multe chestiuni se pun în legătură cu alegerea arborilor „V" (arbori de viitor). În concepţia îndrumărilor maghiare, arborii V trebuie aleşi în perioada în care arboretul parcurge stadiul de păriş. Mulţi practicieni au fost puşi în încurcătură de faptul că trebuie să aplice noul sistem de îngrijire unor arborete a căror îngrijire s-a făcut pînă acum după alte principii.

Autorul articolului este de părere că în arboretele alcătuite din specii repede crescătoare şi care se găsesc cu numai 10 ani înainte de vîrsta exploatabilităţii, nu mai e cazul să se aleagă arbori de viitor. De asemenea nu mai e cazul să se aleagă arbori de viitor nici în arboretele alcătuite din specii încet crescătoare, care mai au numai 30 de ani pînă la vîrsta exploatabilităţii.

De aceea, e indicat ca arborii V să fie aleşi cît mai devreme, pentru a face posibilă o îngrijire a lor, pe o durată de timp cît mai lungă.

O altă chestiune discutată în cercurile practicienilor este aceea a numărului arborilor V. După instrucţiunile oficiale maghiare, numărul arborilor V trebuie să fie în funcţie de condiţiile staţionale ,între 200 şi 1 000 exemplare la ha. Autorul articolului este de părere că numărul de arbori V trebuie stabilit în funcţie de numărul de arbori care în mod normal se găsesc pe teren la vîrsta exploatabilităţii în staţiunea respectivă, număr arătat în tabelele de producţie.

În cazul arboretelor de codru, numărul arborilor V poate fi de 75—85% din numărul de arbori arătaţi de tabela de producţie la vîrsta exploatabilităţii.

În ce priveşte întrebarea, dacă arborii V trebuie aleşi de la început pe toată suprafaţa sau trebuie lăsate pîlcuri în care alegerea să aibă loc mai tîrziu, Bakkai e de părere ca să nu se lase asemenea pîlcuri, ci alegerea să se facă pe toată suprafaţa. Acolo unde specia principală lipseşte, se vor alege cele mai bune exemplare din speciile existente pe teren.

La întrebarea dacă arborii destinaţi tăierii trebuie marcaţi concomitent cu arborii V sau nu, autorul răspunde afirmativ.

O atenţie mare trebuie dată tăierilor de îngrijire a arborilor V. În această privinţă, mai sînt necesare încă cercetări spre a se stabili cît de intens trebuie intervenit în acest scop în arboret.

În încheierea articolului, autorul mai recomandă să nu fie părăsite tăierile de îngrijire a arboretului, atunci cînd întîmplător apare seminţiş natural în urma acestor tăieri, înainte ca arboretul să fi ajuns la vîrsta exploatabilităţii. Problemele ridicate în acest articol nu sînt străine nici de preocupările silvicultorilor din ţara noastră. De aceea le-am relatat mai pe larg. Considerăm că ar fi utilă relatarea în paginile Revistei Pădurilor a preocupărilor silvicultorilor practicieni de la noi privind aplicarea îndrumărilor noastre oficiale de îngrijire a arboretelor.

Şt. Purcelean

Barbiano di Belgioioso G.: **Cultura plopului în regiunea Lodi din Lombardia** (Monti e boschi, nr. 9/1959).

Dezvoltarea din ultimii ani a culturii plopului în Lombardia, extinderea ulterioară a acestei culturi prin contingenţa economică pe care o are cu situaţia în care se află agricultura acestei regiuni, sînt probleme de mare actualitate ceea ce a determinat Asociaţia Forestieră din Milano să întreprindă un studiu statistic asupra stării actuale a plopiculturii în cîmpia lombardă.

În cadrul acestui amplu studiu, articolul de faţă constituie un început şi cuprinde date originale de mare interes, din mai multe puncte de vedere ,asupra culturii plopului în regiunea Lodi.

Sînt îndeosebi interesante aspectele ieftinirii producţiei de lemn prin mărirea culturii, spre a se dispune în viitorul apropiat de o cantitate mărită de lemn pentru toate categoriile de consumatori. Autorul vrea, totodată, să aducă o contribuţie în ceea ce priveşte caracteristicile plantării plopului în această regiune.

Cultura plopului în regiunea Lodi are două forme: plopul ce mărgineşte terenurile fertile şi cultivate şi plopul folosit în terenurile pietroase şi mlăştinoase, de-a lungul rîurilor cu revărsări sau cu albia neregulată, care aduce neajunsuri culturilor agricole.

S-a avut în vedere la studiile efectuate în diverse localităţi şi pe diferite suprafeţe numărul arborilor la hectar, separat pentru diametre pînă la şi peste 10 cm. Au fost examinate în acest sens datele scoase din contractele terenurilor arendate, unde sînt enumeraţi toţi arborii existenţi pe fondul respectiv, separat pe specii, diametre şi formă de cultură.

Au fost luate date din 69 de suprafeţe, însumînd 3 517 ha. Datele obţinute sînt prezentate în două tabele, după următorul criteriu: prima tabelă se referă la perioada dintre anii 1941 şi 1954, îndeosebi 1950, iar cea de-a doua cuprinde datele anilor 1955, 1956 şi 1957. Suprafeţele sînt încadrate în trei categorii: mari, mijlocii şi mici.

Se constată că numărul mediu al plopilor cu diametrul sub şi peste 10 cm, existenţi pe suprafeţele unde s-au efectuat releveurile, este de 38,81/ha (din care 17,00 cu diametrul mai mare decît 10 cm) în anii precedenţi lui 1955 şi de 42,26/ha (din care 24,14 cu diametrul mai mare decît 10 cm) pe suprafeţele cercetate în anii 1955—1957.

Examinarea datelor a permis unele concluzii şi anume că numărul arborilor existenţi este mult mai mare faţă de trecut. Lemnul obţinut este calitativ superior. Diferenţa dintre prima şi cea de a doua tabelă arată o creştere a numărului de arbori de la 15 la 92/ha. Se precizează că plantarea are o constanţă invers proporţională cu extinderea suprafeţelor.

În ce priveşte plopul şi alte specii (stejar, ulm, platan) plantate pe soluri scheletice şi mlăştinoase, autorul arată tendinţa extinderii culturilor cu specii care necesită un ciclu de producţie scurt, dată fiind nevoia acută de lemn şi progresul tehnic obţinut în aceste culturi.

Productivitatea acestor culturi variază în funcţie de fertilitatea solului, precipitaţii, practica culturii, specie, atacul insectelor etc. In medie, în condiții bune, creșterea atinge 160 chintale (calculat pentru arbori avînd diametrul pînă la 8 cm) pe an și pe hectar. In condiții grele, această creștere abia atinge 40 chintale anual.

M. Andrieșanu

Culturi silvice de protecție

Caldart, Fr.: **Alegerea speciilor lemnoase necesare reîmpăduririlor în bazinele torențiale.** (Monti e boschi nr. 11/1959)

Reconstituirea pădurilor dispărute se prezintă ca o sarcină deosebit de grea, datorită diferiților factori (hidrologie, pedologie, climă, geologie, microbiologie etc.), care intervin cu influențele lor în astfel de terenuri.

Spre a restabili pădurea în forma inițială, autorul are în vedere condițiile staționale și, în consecință, experiența l-a convins că trebuie alese speciile în funcție de puterea lor de adaptare la aceste condiții. Este totdeauna necesară o pregătire prealabilă a terenului cu ajutorul vegetației ierbacee sau al arbuștilor, care să creeze humus, ca o primă condiție a vieții forestiere viitoare. Se va ține seamă și de plantele spontane care înlesnesc instalarea ulterioară a vegetației forestiere.

Desigur, sarcina aceasta cere minuțioase studii și încercări, mai ales că este vorba de lucrări ce reclamă cheltuieli considerabile (circa 150 000 lire/ha).

In continuare, sînt redate rezultatele unor încercări: odată cu sistematizarea hidraulico-forestieră a torentului Cicogna, afluent al rîului Piave, s-au efectuat reîmpăduriri pe un teren morenic, utilizîndu-se aninul alb, care crește spontan și abundent în această regiune. După primul an puieții au arătat vigoare în creștere, iar în anul următor acoperiseră solul, atingînd o înălțime de peste doi metri, în timp ce salcîmul nu dăduse nici un rezultat și lăsase terenul gol.

In provincia Belluno, unde silvicultorii n-au avut la îndemînă decît cantități mici de larice și molid, care dăduseră rezultate bune pînă atunci, s-au folosit pinul negru și pinul silvestru, precum și arțar și frasin. După opt ani de la plantare, rezultatele sînt asemănătoare.

In alte stațiuni din aceeași provincie, pe formațiuni calcaroase și cu un complex biologic evoluat, s-a constatat că plantațiile cu paltin de munte dau rezultate mai slabe decît reîmpăduririle cu fag.

In localitatea Valle di Cadore plantațiile experimentale cu *Pinus cembra* (în 1922—1923) după 35 de ani au arătat o acomodare perfectă cu condițiile grele de aici și o bună acoperire a solului. La limita superioară a pădurilor s-a folosit *Pinus montana*.

Fagul semănat vegetează normal pe fliș, la o altitudine medie de 650 m, unde a atins trei m înălțime, precum și pe teren calcaros, complet dezgolit la altitudini între 1100 și 1500 m.

Autorul continuă observațiile, spre a putea compara comportarea puieților plantați cu cei proveniți din sămănătură directă.

Cele mai bune rezultate le-a dat ulmul siberian în localitatea Santa Aria, la 1 100 m altitudine, în terenuri improprii și cu condiții climatice grele. După doi ani, puieții au depășit înălțimea de 1 m, arătînd capacități de adaptare la teren, climă și altitudine și înlesnind formarea imediată a humusului.

M. Andrieșanu

Corecția torenților

Modena, Z.: **Un deceniu de experiență în corectarea eroziunilor de tip „calanco" din Ascoli: tehnică și preț de cost** (Monti e boschi nr. 11/1959).

Se numește „calanco" o formă de eroziune foarte răspîndită în colinele argiloase pliocenice din sudul și sud-vestul Italiei. Această eroziune dă loc unor impresionante văi, se întinde progresiv, amenințînd culturile agricole, drumurile, așezările etc.

In anul 1900 în provincia Ascoli Picena eroziunile „calanco" se întinseseră pe 9 970 ha și se prezentau într-un stadiu foarte avansat. Analizele efectuate pe aceste terenuri au furnizat date variind de la o zonă la alta: fracțiunea argiloasă de la 37,9 la 11,85%, conținutul în calcar de la 35 la 28%.

Lupta împotriva acestor eroziuni este de multă vreme obiectul unor studii minuțioase, care au arătat că corecția terenurilor degradate nu este posibilă numai prin împăduriri, ci și prin sistematizări hidraulico-agricole, care duc la colmatarea progresivă a văilor.

Autorul descrie lucrările efectuate pe diverși torenți: grinzi și plăci de beton pentru susținere, întărire și traversare, construcții hidraulice de diferite tipuri, canale pe văi și canale pe creastă, deplasări de teren cu ajutorul explozivilor spre a se reduce panta și a o face mai uniformă, plantații cu tamarix etc.

Autorul face apoi o analiză a eficacității economice. Examinînd lucrările efectuate în două bazine între anii 1952 și 1958, rezultă că prețul lor de cost este excesiv de ridicat, în raport cu punerea în valoare a terenului recuperat și randamentul culturilor de pe acest teren.

Ținînd însă seama de interesul pe care l-ar arăta administrația statului și participarea agricultorilor direct interesați, spre a scuti manopera salariată, s-ar putea obține oarecare reduceri ale costului.

In același timp, pe baza experienței de mai mulți ani, autorul face constatarea că terenurile erodate și recuperate atît de greu sînt supuse din nou unei lente degradări, care sfîrșește prin a forma iarăși eroziuni „calanco". Anii de practică i-au arătat că atenția trebuie să fie îndreptată spre corectarea fundului văilor principale sau secundare, spre a se evita adîncirile ulterioare ale albiei, precum și în corectarea cursului apelor, lăsîndu-se versanții erodați în starea lor actuală.

Situația prezentată în acest articol arată o dată în plus că orînduirea capitalistă nu este în stare să asigure înlăturarea acelor consecințe ale fenomenelor naturale care aduc prejudicii apreciabile societății.

M. Andrieșanu

Amenajament și taxație forestieră

Dallos, A. și Murányi, I.: **Caracterizarea stațiunii în amenajamente** (Az erdő nr. 5/1959).

Autorii recomandă să se dea în amenajamente o atenție mai mare caracterizării stațiunii.

In acest scop, propun a fi recoltate de pe teren următoarele date cu privire la soluri:

1. Alcătuirea pe orizonturi a profilului. 2. Structura. 3. Conținutul în Ca. 4. Conținutul total de săruri. 5. Valoarea *p*H. 6. Conținutul în carbonat de sodiu, 7. Caracteristica ridicării apei prin capilaritate. 8. Conținutul în humus. 9. Determinarea apei de higroscopicitate (*hy*). 10. Nivelul apei freatice. 11. Expoziția terenului. 12. Inclinarea (panta) terenului. 13. Istoricul, originea și evoluția terenului. 14. Subsolul.

In continuare, în articol se discută dacă e într-adevăr nevoie de toate aceste date și se ajunge la o concluzie afirmativă.

Ca un exemplu care confirmă această concluzie, se arată că în primele îndrumări privind împădurirea regiunii inundabile a Tisei a fost dat procentul de 70% ca procent de participare posibil pentru plopii negri hibrizi. In urma analizelor de sol efectuate, acest procent a fost scăzut la 30—35%.

Urmărirea proceselor care au loc în sol şi a influenţei acestora asupra vegetaţiei, ca şi a variaţiei în timp a factorilor climatici, prezintă o importanţă deosebită în explicarea fenomenelor biologice care au loc în arboret şi în dirijarea intervenţiilor noastre.

Autorii recomandă înfiinţarea unei reţele de staţiuni meteorologice forestiere, pentru înregistrarea cu continuitate a datelor meteorologice importante pentru silvicultură.

Şt. Purcelean

Meschini, A.: **Tabele dendrometrice pentru *Pinus pinea* din San Rossore, crescut în codru regulat** (L'Italia forestale e montana, nr. 5/1959).

Sînt prezentate tabele dendrometrice cu două intrări privind *Pinus pinea*, crescut în codru regulat în provincia Pisa, între rîurile Serchio şi Arno. Condiţiile staţionale (pedologice şi climatice) din această regiune satisfac exigenţele lui *Pinus pinea*.

Studiul se bazează: a) pe 1065 probe de arbori luate în secţiuni de cîte 1 m şi pe determinarea volumului lemnului pentru celuloză, lemnului de foc şi snopilor de crăci, prin metoda cîntăririi; b) pe compensarea grafică a curbelor ce reprezintă valorile medii reale.

Lucrarea cuprinde pe lîngă volumul arborilor şi repartiţia masei lemnoase pe sortimente, în funcţie de necesităţile locale sau de cerinţele pieţei comerciale (cherestea, lemn de construcţie, lemn de mină, lemn de foc, scoarţă pentru celuloză, snopi de crăci), precum şi legile variaţiilor respective, procentul de scoarţă şi variaţia coeficientului de reducere pentru categoria de diametru de la 10 la 100 cm.

Volumul arborilor s-a calculat în funcţie de diametrul cu coajă, luat la 1,30 m de la sol, şi după 10 categorii de înălţime.

S-a ţinut seama ca arborii aleşi în variate condiţii de teren, densitate şi vîrstă să reprezinte toate clasele de diametre.

Lemnul de construcţii cuprinde trunchiuri tăiate şi vîrfuri. Trunchiurile au diametrul minim de 18 cm (în unele cazuri 20 cm), lungimea minimă de 1,50 m şi sînt luate fără coajă. Vîrfurile au diametre cuprinse între 12 şi 18 cm şi lungime de 2,30 şi 3,20 m. Ca lemn de celuloză, sînt folosite trunchiurile avînd diametre cuprinse între 7 şi 12 cm, lungimea fiind fixată la 1 m.

Lemnul de foc provine din trunchiuri de conformaţie neregulată, necuprinse în sortimentele precedente.

Snopii de crăci sînt constituiţi din resturi cu diametre între 2 şi 7 cm şi provin din ramurile secundare şi din vîrfuri cu dimensiuni şi mai mici.

M. Andrieşanu

Exploatări şi transporturi forestiere

Lămfalussy: **Problema exploatării pinului silvestru din punct de vedere al economiei forestiere planificate** (Az erdő nr. 6/1959).

Din punctul de vedere al valorii industriale, pinul silvestru din R.P. Ungară dă lemn de calităţi diferite. Lemnul de calitate bună este dat de pinul silvestru crescut în judeţele Sopron, Vas şi Somogy, denumit de localnici borovi, în timp ce pinul silvestru care dă lemn de calitate mai slabă poartă denumirea populară *repafenyő* (pin sfeclă).

În articol se arată importanţa pe care pinul silvestru o are în prezent în aprovizionarea cu lemn a ţării şi se fac o serie de propuneri în problema exploatării şi folosirii pinului silvestru.

Pinul silvestru borovi dă lemn bun pentru materiale necesare construcţiei de vagoane (deşi autorul recomandă folosirea la fabricarea vagoanelor, a unui material mai bun, din import), pentru traverse de cale ferată, piloţi, lemn de mină, scînduri pentru lăzi, cioplitură, stîlpi de telefon. Autorul articolului recomandă folosirea pe scară mai largă a lemnului de pin silvestru în fabricarea traverselor şi restrîngerea acestei folosiri pentru stîlpi de telefon şi ca suporţi pentru alţi conductori, pe de o parte fiindcă asemenea stîlpi se pot confecţiona şi din alte materiale, iar pe de altă parte fiindcă arborii care se recoltează pentru stîlpi sînt de cele mai multe ori arbori „V" (arbori de viitor).

În ce priveşte lemnul de construcţie, autorul recomandă debitarea încă o dată în lung a prismelor cu secţiunea pătrată de 15×15 cm sau 16×16 cm, care se obţin din lemnul rezultat din rărituri şi chiar din produse principale de pin silvestru. Din calculele de rezistenţă ale autorului, reiese că secţiunea de 8×16 cm este mai avantajoasă decît secţiunea de 10×13 cm.

Trebuie să se lucreze însă cu atenţie la stivuirea acestui material, asigurîndu-i-se condiţii bune de aerisire.

În încheiere se tratează problema recoltării răşinii din arborii de pin. Autorul este de părere că recoltarea răşinii trebuie intensificată, dar trebuie luate în acelaşi timp măsurile necesare pentru a se evita daunele pe care o recoltare neîngrijită a răşinii le-ar putea provoca. O primă măsură recomandată este aceea de a organiza în aşa fel recoltarea răşinii încît la sfîrşitul recoltării să urmeze exploatarea materialului.

De asemenea, trebuie respectate instrucţiunile de recoltare a răşinii. După cercetările lui G. Stephan de la Eberswalde, rărirea trebuie să se înainteze de la 1,5 m în jos iar peste această înălţime trebuie să se înainteze în sus. După cercetările lui Matzek — Fiala (1949) care au stat la baza instrucţiunilor maghiare, în cazul pinului silvestru rărirea trebuie să înainteze în jos.

Şt. Purcelean

Backmund, F.: **Deschiderea masivelor împădurite şi construcţia de drumuri.** (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 52/1959).

Noţiunea de deschidere a masivelor trebuie să cuprindă toate instalaţiile şi măsurile care servesc pentru a scoate din pădure toate produsele ei şi care să asigure desfăşurarea nestingherită a tuturor lucrărilor legate de gospodărirea resurselor forestiere. Alegerea şi racordarea celor mai corespunzătoare mijloace de scos şi transport trebuie să ducă la un sistem coordonat de deschidere a masivelor.

În această privinţă, se atribuie o importanţă excepţională drumurilor forestiere, care pot fi parcurse în tot timpul anului de către autocamioane, aşa-ziselor drumuri principale, care se completează cu ramificaţii. De asemenea, se utilizează funicularele mobile, care înlocuiesc drumul pe distanţe mai mari, sau apropie lemnul la drum pe distanţe mai mici. Tendinţa este de a duce drumul principal cît mai aproape de parchetele ce se exploatează, spre a se elimina transporturile intermediare şi munca repetată de încărcat-descărcat.

Articolul menţionează cîteva utilaje principale folosite în prezent la construcţia drumurilor, precum şi unele metode privind consolidarea căii carosabile.

E. Camil

Franz, H. şi Heckert, R.: **Corespund drumurile forestiere şi podurile de pe traseul lor unor cerinţe mai ridicate?** (Forst und Jagd nr. 2/1960).

Ca urmare a extinderii mecanizării transporturilor forestiere, autorul consideră necesar să analizeze problema podurilor care iniţial au fost construite pentru circulația cu atelaje, dar care în ultimul timp sînt solicitate tot mai mult de către transportul cu autocamioane.

Dacă se ia în considerare că aceste poduri au fost calculate de obicei pentru o solicitare de circa 6 t și că în prezent ele trebuie să suporte adesea greutăți de pînă la 25 t, rezultă că ele reprezintă un punct slab și o permanentă sursă de accidente. Gravitatea problemei mai este accentuată și de faptul că podurile de pe drumurile forestiere nu se construiau înainte sub îndrumarea și supravegherea unor organe de specialitate, din care cauză nu s-au respectat adesea nici toate cerințele constructive.

Autorul arată o serie de degradări ce se pot produce la poduri construite din diferite materiale (piatră, beton, fier, lemn) și, în scopul evitării de accidente, recomandă ca pe traseele tuturor drumurilor forestiere să se facă o verificare atentă a acestor construcții de către organe de strictă specialitate.

E. Camil

Steinlin, H.: **Recoltarea și transportul lemnului** (Allgemeine Forstzeitschrift nr. 52/1959).

Autorul consideră că problemele de recoltare a lemnului și mecanizare nu trebuie rezolvate fără a se lua în considerare efectul ce-l pot avea asupra creșterii pădurii; în schimb, și silvicultura trebuie să țină seamă de noile cerințe ce se pun în urma mecanizării în măsura în care acestea nu micșorează rezultatele economice ale producției de masă lemnoasă. Esențial este de a se găsi acele soluții care aduc unității economice, luată ca întreg, cele mai multe avantaje și cît mai puține dezavantaje.

Se recomandă crearea de unități model și experimentale în care s-ar putea dezvolta datorită condițiilor deosebite, și forme specifice de mecanizare, care ar ușura introducerea de mecanisme corespunzătoare în unități cu condiții similare, fapt care ar duce la evitarea de investiții necorespunzătoare.

E. Camil

Mecanizări

* * *: **Un dispozitiv simplu pentru legat lemnul fasonat ce urmează să fie scos din pădure** (Lesnická práce, nr. 9/1959, p. 423—424).

Dispozitivul se compune dintr-un cablu de oțel de 8 mm, în lungime de 10 m, legat de o țeavă portantă de oțel avînd o lungime de 60 cm și diametrul de 25—30 mm. Țeava este prevăzută cu două cîrlige din fier lat sudate pe ea, în lungime de circa 3 cm. La ambele capete țeava are găuri prin care se petrec capetele cablului; aceste capete se înnoadă pentru a se împiedica alunecarea cablului înapoi. Dispozitivul cîntărește circa trei kg.

Manevrarea lemnelor la operația scoaterii lor din pădure se face în modul următor: cablul dispozitivului se petrece sub figura (stiva) respectivă și se înfășoară în jurul lemnelor, iar capetele lui se prind de cîrligele țevii. După aceea, legătura astfel formată se prinde de cîrligul funicularului, care o transportă mai departe pentru a fi încărcată în vehicul. Pe parcurs, un muncitor urmărește ca legătura de lemne să nu se lovească de arbori, înlăturînd totodată eventualele piedici ivite în cale.

Vl. Ciubuc

* * *: **Un mic transportor pentru lemne stivuite.** (Lesnická práce, nr. 9/1959, p. 424—425).

Uneori lemnul fasonat trebuie încărcat direct în vagoane sau autovehicule, în locuri situate la distanțe pînă la 5 m de la stivă, urmînd să fie ridicat și pînă la 3 m înălțime. În asemenea condiții, manipularea pieselor de 30—40 kg reclamă un efort fizic istovitor. Iosif Solek a inventat un transportor mic și simplu, care-l ajută să realizeze la asemenea operații productivitatea maximă, cheltuind minimum de energie. Este vorba de o instalație foarte simplă: două tuburi metalice portante, un lanț transportor articulat prevăzut cu elemente metalice de antrenare a lemnelor și un motoraș de benzină de 125 cm³. Greutatea totală a mecanismului este de 35 kg.

Cu ajutorul acestei instalații se poate încărca într-un schimb de 8 ore, 90—100 t lemn fasonat în vagoane sau autovehicule.

Vl. Ciubuc

Protecția muncii

Dvorak, V.: **Protecția muncii în operațiile de recoltare a semințelor forestiere.** (Lesnická práce, nr. 9/1959, p. 418—420).

Un colectiv de tehnicieni forestieri din R. Cehoslovacă, a executat în colaborare cu cunoscutul parașutist Jehlicka un prototip de halat-parașută destinat muncitorilor care recoltează semințe de pe arborii înalți. Inovația a fost încercată în cadrul consfătuirii organizată la 1 septembrie 1958 în pădurile întreprinderii forestiere din Zdirec. Încercările au dat rezultate foarte bune.

Halatul-parașută se compune din două părți formînd o singură unitate: a) îmbrăcămintea de protecție; b) accesorii de securitate. Îmbrăcămintea de protecție este confecționată dintr-un material obișnuit de halat de lucru, prevăzut la nevoie cu căptușeală caldă. Elementele de securitate se prezintă în formă de benzi de silon, în lățime de 4,4 cm, cu o rezistență de rupere de 150 kg. Legarea de arbore a culegătorului se face cu ajutorul a două cabluri de mătase cu rezistență de 500 kg fiecare. Pentru slăbirea șocurilor la cădere există pe ambele umere elemente de amortizare. Momentul de frînare îl formează două bucle de cauciuc, prin care trece cablul de silon. Prin amplasarea cablurilor portante pe ambii umeri se reduce în mare măsură efectul dăunător al șocurilor.

Conform programului încercărilor, s-au efectuat 26 de sărituri de pe arbori variind în înălțime de la 6 pînă la 10 m. Datorită repartizării optime a energiei de șoc, săritorii nu au avut de suferit din cauza zdruncinăturilor.

Se recomandă ca inovația să fie completată cu un coif, pentru a feri capul culegătorului de eventualele lovirí de trunchiul arborelui.

Halatul cîntărește în total 2,62 kg și costă 280,50 coroane cehe. Durabilitatea în exploatare este de trei ani.

Vl. Ciubuc

Protecția pădurilor

Krangaus, R. A.: **O nouă boală a puieților de stejar în sud-estul părții europene a U.R.S.S.** (Sbornik rabot po lesnomu hoziaistvu, nr. 35/1958, p. 258—260).

În ultimii ani s-a semnalat în raioanele de sud-est ale părții europene a U.R.S.S. și în R.S.S. Moldovenească pieirea în masă a puieților de stejar, însoțită de înnegrirea lemnului.

Analiza fitopatologică a arătat că este vorba de un atac al ciupercilor din genul *Verticillium* (s-a identificat specia *Verticillium dahliae* Kleb), ale căror fire blochează vasele din lemnul tulpinii din pivotul rădăcinii și provoacă veștejirea, apoi uscarea puieților. Veștejirea produsă de *Verticillium* se semnalează și la floarea-soarelui, cartofi, tomate; atacul este favorizat în cazul cînd plantele sînt slăbite prin secetă. Infecția se păstrează mai mulți ani în sol (mai ales în solurile ușoare, bine aerisite). Autorul recomandă următoarele măsuri pentru prevenirea și combaterea atacului:

— Să fie eliminate din culturile premergătoare stejarului, floarea-soarelui, tomatele, cartofii.

— Tratarea ghindei cu granosan sau cu hipermanganat de potasiu (microelement care ridica vitalitatea plantelor).

— Ferirea puieților de vătămări mecanice.

— Folosirea în plantații a puieților de doi ani sau mai mari care sînt mai rezistenți la atac decît puieții de un an.

— Eliminarea plantelor bolnave din culturi și dezinfectare locului respectiv cu formalină sau acid sulfuric.

N. Doniță

W e n d t, G. Incendii de pădure în 1959, (Forst und Jagd, nr. 12/1959).

Articolul tratează problema incediilor de pădure din R.D.G. în perioada 1.I.—30.IX.1959. În acest interval s-au înregistrat incendii care au fost favorizate în parte de lipsa de precipitații.

Grupate pe cauze, aceste incendii au fost provocate de:

— calea ferată, în proporție de 20,7%;
— tractoare, în proporție de 3,0%;
— neglijențe, în proporție de 21,2%;
— intenții criminale, în proporție de 2,5%;
— diferite cauze (trăsnet, autoaprindere etc.) în proporție de 22,0%;
— cauze necunoscute, în proporție de 30,6%.

Se analizează fiecare cauză și se dau indicații în privința prevenirii și combaterii incendiilor de pădure. Autorul consideră că este important ca instructajele care trebuie să se facă cu toți lucrătorii din unitățile forestiere cu privire la prevenirea incendiilor de pădure să nu fie tratate ca o formalitate, ci ele să fie făcute efectiv și temeinic.

E. Camil

G y o r f i, I.: Gradul de infestare a buștenilor stocați în depozite (Az erdö, nr. 6/1959).

În articol sînt prezentate pe scurt rezultatele unui control făcut la sfîrșitul anului 1958 în depozitele principalelor fabrici de prelucrare a lemnului din R. P. Ungară. Se indică dăunătorii care au atacat buștenii și măsurile de prevenire a acestor atacuri.

Buștenii de rășinoase au fost atacați de *Tetropium castaneum* L., *Criocephalus rusticus* L., *Acanthocinus aedilis* L., *Ips typographus* L., *Ips sexdentatus* Boern., *Monochamus sartor* F., *Sirex gigas* L., *Pissodes piniphilus* Herbst., *Blastophagus piniperda* L.

Buștenii de foioase au fost atacați de: *Pyrotodium sanguineum* L., *Plagionotus arcuatus* L., *Cerambix cerdo* L., *Xyleborus monographus* F., *Leperisinus fraxini* Panz, *Xileborinus saxeseni* Rtzs. *Pholiota destruens* Fris., *Xyleborus dryographus* Rtzb., *Xyloterus lineatus* Oliv., *Hylesinus crenatus* F., *Phymatodes testaceus* L.,

Buștenii de stejar au fost atacați de ciuperca *Stereum frustulosum* Pers.

În unele depozite acești dăunători au cauzat pagube mari. Analizînd cauzele acestor atacuri, autorul arată că înmulțirea dăunătorilor e favorizată de stocarea de bușteni necojiți depozitați nereglementar, fără posibilitate de aerisire, precum și de ținerea buștenilor prea mult în depozite.

Ca măsuri de prevenire și combatere, autorul recomandă cojirea buștenilor de rășinoase îndată după doborîre și prelucrarea buștenilor de stejar și cer într-un timp cît mai scurt posibil după sosirea lor în depozit.

De asemenea, recomandă modernizarea și mărirea depozitelor, întreținerea lor în stare curată și debitarea buștenilor în ordinea în care au sosit.

Șt. Purcelean

Vînătoare și piscicultură

B u l i n, Ist.: Experiența din Somogy cu privire la coordonarea silviculturii cu vînătoarea (Az erdö nr. 5/1959)

Odată cu întărirea sectorului cinegetic se pun probleme noi, mai ales în ce privește coordonarea acestui sector cu cel forestier. Măsurile de protecție a vînatului și de combatere a dăunătorilor au avut ca rezultat mărirea efectivului de vînat. Aceasta însă a cauzat daunarea unor culturi forestiere de către speciile de vînat. Autorul și-a dat seama de proporțiile acestei daunări în anul 1954, cînd măsurînd suprafața ocupată cu culturi tinere din Ocolul Kaszopuszta a constatat că din 750 ha, 140 ha au fost găsite distruse de vînat și anume 86% prin roaderea vîrfurilor și 14% prin ruperea cojii.

Ocolul Kaszopuszta are o suprafață de 8 000 ha și este situat în centrul regiunii nisipoase Somogy. În timp ce vîrfurile dunelor de nisip sînt lipsite de vegetație forestieră, pe coastele dunelor se găsesc arborete naturale de tipul cereto-stejăret cu *Pteridium aquilinum*, alături de cereto-stejărete artificiale create cu ocazia semănăturilor de ghindă, efectuate în anul 1900. Arboretele sînt lipsite de subarboret (cel mult pot fi găsite exemplare izolate de *Crataegus monographa*).

La baza dunelor tipul trece într-un stejăreto-cărpinet, în care se găsesc și arbuști preferați de vînat ca *Euonymus verrucosa*, *Prunus padus*, *Corylus avellana*.

În depresiunile dintre dune se găsesc aninișuri de anin negru și amestecuri de anin negru și frasin.

În continuare, autorul enumeră măsurile care au dat rezultate bune în privința coordonări dintre cele două sectoare.

În primul rînd, a îmbunătățit calitatea ierbii din poienile din pădure, prin amendarea acestora cu mîl calcaros și prin semănături cu trifoi alb (*Trifolium repens*).

De asemenea, ca o măsură bună, autorul recomandă cosirea ierbii din poieni, înainte de îmbătrînirea ei. În părțile care necesitau ameliorare, s-a arat și a fost semănată secară în august, astfel că în timpul toamnei și chiar al iernii vînatul a avut hrană în aceste semănături.

Suprafața totală a semănăturilor cu plante furajere s-a ridicat pe întreg ocolul la 19 jugăre (circa 11 ha), față de 3 jugăre cît era înainte. Aceste suprafețe au fost alese în așa fel încît pe de o parte să fie folosite în acest scop terenuri inapte pentru culturi silvice (depresiuni, terenuri mocirloase), iar pe de altă parte să fie așezate în calea vînatului și să-i ofere acestuia o atracție mai mare decît culturile forestiere amenințate.

Suprafețele cultivate au fost împrejmuite cu gard și deschise pe rînd, după cum specia cultivată era preferată într-un anumit sezon.

Nu este indicat ca în lunile de iarnă să se dea vînatului numai hrană conservată; hrana acestuia trebuie completată cu furaje proaspete (de exemplu varză furajeră, care suportă temperaturi de —15°C). O mare atenție trebuie acordată arbuștilor care apără cu spinii lor culturile (de exemplu *Crataegus monogyna*) și oferă hrană preferată de vînat (*Euonymus verrucosa*).

Șt. Purcelean

Rev. Pădurilor nr. 5 Mai 1960

SOMMAIRE

Page
V. Giurgiu: La base de matière première et le développement de l'industrie du bois. 253—256
I. Patachi: Les travaux de boisement des dernières dix années sur le territoire de la Région autonome magyare (à suivre). 257—260
I. Popescu: Particularités morpho biometriques et indices qualitatifs des cônes et des graines de *Picea alba* Ait. 261—263
I. Florescu en colab. avec les techniciens I. Bălan et St. Carabela: Contributions à l'étude de la fructification du mélèze indigène (*Larix decidua* Mill) du massif des Bucegi. 264—268
H. Furnică et Val. Enescu: Aspects de la culture du mélèze du Japon (*Larix leptolepis* Gord.) dans le cantonnement forestier Staline. 269—272
L. Petrescu: Contributions à la connaissance de l'influence de la densité du peuplement sur les accroissements, dans les plantations de peupliers noirs hybrides. 272—274
R. Dissescu: Le meilleur âge pour l'exploitation. 274—277
I. Bran: Evidence de la matière première dans les exploitations forestières. 278—280
Sv. Romanenco et I. Suşelescu: Indices de consommation spécifique de carburants et de lubrifiants concernant les tracteurs UTOS-26, utilisés dans les exploitations forestières. 280—285
Gh. Cerchez: Déchargeurs mécaniques actionnés par de tracteurs. 285—286
G. Popescu: Considérations sur l'efficience technico économique des travaux d'amélioration des terrains dégradés et de correction des torrents, situés dans le périmètre du lac d'accumulation de la hydrocentrale „V. I. Lenin" de Bicaz. 287—289
At. Haralamb: Essences d'intérêt industriel, à utiliser dans le boisement des terrains dégradés. 289—291
C. Traci: Culture de quelques espècès ligneuses exotiques sur les terrains dégradés de la vallée d'Arieş. 292—294
S. Muja: Nécessité de la création d'un système complexe de zones vertes de la capitale de R.P.R. 295—297
El. Constantinescu: Aérosols utilisés pour combatire, par voie chimique, les ravageurs des forêts. 298—300
C. Popescu: Aspects des travaux destinés à combattre les ravageurs, dans le rayon de la Direction régionale d'économie forestière (D.R.E.F.) Staline. 301—303
G. Scărlătescu: Contributions à l'historique de l'introduction du faisan en Roumanie. 304—305
NOTES SCIENTIFIQUES
CHRONIQUE
LES LIVRES
NOTES DOCUMENTAIRES

V. Giurgiu: **La base de matière première et le développement de l'industrie du bois.** Pour réaliser une soudure organique entre le fonds ligneux et l'industrie du bois, il est nécessaire que les futures entreprises combinées, complexes pour l'industrialisation du bois, soient profilées en fonction de la base de matière première existante. Dans ce but s'impose le rayonnage économique des forêts et l'établissement de la capacité de production du fond ligneux, en tenant compte de l'assortement de classes des bois, ainsi que du développement des installations de transport des forêts. Pour assurer le fonctionnement continu des futures entreprises combinées, il faut que la possibilité calculée soit rigoureusement respectée et qu'une vaste action soit déclanchée avant comme but l'élévation de la productivité et la réfection du fonds ligneux.

I. Popescu: **Particularités morpho-biométrique et indices qualitatifs des cônnes et des graines de** *Picea alba* Ait. Ont présenté la forme et les dimensions des cônes et des graines de cette essence forestière. Les particularités indiquées montrent l'existance d'un certain rapport entre les différents éléments de la fructification, du point de vue biométrique et morphologique, et entre la qualité.

H. Furnică et Val. Enescu: **Aspects de la culture du mélèze du Japon (*Larix leptolepis* Gord) dans le cantonnement forestier „Staline".** Les auteurs étudient les conditions stationnelles et la façon dont se sont développés trois peuplements de mélèze situés à diverses altitudes, en moyenne 815 m, 640 m et 600 m. Ils arrivent à la conclusion que dans les conditions de notre pays le mélèze du Japon croît rapidement dans la jeunesse: sa productivité maxima représente 16,9 m^3/an/ha, mais s'il est mélangé avec le hêtre, dans les même conditions sa production est de 11—69% plus élevée. En même temps les auteurs ont pu établir que les peuplements de mélèze du Japon nécessitent des opérations culturales effectuées énergiquement et de bonne heure; la culture en mélange avec le hêtre lui assure un élagage actif.

L. Petrescu: **Contributions à la connaissance de l'influence de la densité du peuplement sur les accroissements, dans les plantations de peupliers noirs hybrides.** Ont été etudié trois peuplements situés dans les cantonnements forestiers de Slatina, Tulcea et Brăila. On est arrivé à la conclusion que la densité du peuplement est déterminante, lorsqu'il s'agit du classement des bois et de la production totale à l'hectar. Bien que les dispositifs larges de plantation correspondent mieux aux particularités biologiques des peupliers, les plantations denses et judicieusement éclaircies sont plus indiquées, à conditions toutefois que le choix du schème de plantation tienne compte des conditions de travail, de la variété de peuplier qu'on cultive et du but de la production.

R. Dissescu: **Le meilleur âge pour l'exploitation.** Après une succinte analyse de la notion, l'auteur présente l'effet des éclaircies sur l'âge de l'exploitabilité (tabelle 1), ainsi que sur la proportion des classes de bois forts que l'on obtient dans le cas de l'exploitabilité technique (tabelle 2) et dans celui de l'exploitabilité absolue (tabelle 3) — pour les peuplements d'épicéa de IIIème classe de fertilité de chez nous. Bien que la généralisation à l'avenir, des éclaircies permettrait la réduction des révolutions, l'obligation d'obtenir une certaine efficience de l'économie forestière impose l'orientation de celle-ci vers la production des grandes dimensions.

Sv. Romanenco et I. Suşelescu: **Indices de consommation spécifique de carburants et de lubrifiants par les tracteurs UTOS-26, utilisés dans les exploitations forestières.** A la suite des mesurages effectués dans plusieurs exploitations forestières, on a déduit les indices moyens pour la consommation spécifique de carburants et de lubrifiants dans les transports des matériaux ligneux, réalisés avec le tracteur UTOS-26, ayant des remorques mono- et biaxes. En même temps on a établie la façon dont varie cette consommation spécifique, en fonction de la distance de transport, de la charge remorquée, de l'état et de la pente de la route, de l'usure générale du tracteur, de la saison et de la température à laquelle on travaille.

El. Constantinescu: **Aérosols utilisés pour combattre, par voie chimiques les ravageurs des forêts.** A la suite des essais effectuées, on recommande le produit *Cometox*, réalisé dans le pays par les rechercheurs de I.C.F. (Institut de recherches forestières) et decrit dans l'article; ce produit correspond et peut substituer le produit d'importation *Multanin Nebellösung*. On présente encore le produit *Fumigen 3*, réalisé et expérimenté pour la première fois chez nous en 1958—-959; il s'applique dans les terrains accidentés, où les outillages transportables ne peuvent pas être employés.

Rev. Pădurilor nr. 5

CONTENTS

Mai 1960

	Page
V. Giurgiu: The raw material basis and its influence on the development of the wood industry.	253—256
I. Patachi: Afforestations accomplished during the last ten years within the range of the Hungarian Autonomous Region (to be continued)	257—260
I. Popescu: Morpho-biometrical particularities and quality indices of *Picea alba* Ait. cones and seeds.	261—263
I. Florescu in collab. with the technicians I. Balan and St. Carabela: Contributions to the study of the fructification of European larch (*Larix decidua* Mill.) in the Bucegi massif.	264—268
H. Furnică and Val. Enescu: Aspects from the culture of Japanese larch (*Larix leptolepis* Gord.) within the range of the Stalin forest district.	269—272
L. Petrescu: Contributions to the knowledge of the influence of stand density upon the increment of hybrid black poplar plantations.	272—274
R. Dissescu: The optimum cutting age.	274—277
I. Bran: The scriptural raw material control in forest exploitations.	278—280
Sv. Romanenco and I. Sușelescu: Fuel and lubricant consumption indices for the UTOS-26 tractors used in forest exploitations.	280—285
Gh. Cerchez: Mechanical tractor driven unloading divices.	285—286
G. Popescu: Considerations with regard to the technical and economic importance of degraded areas restoration and torrent training, within the range of the „V. I. Lenin" hydropower plant at Bicaz.	287—289
At. Haralamb: Using species of industrial interest for the afforestation of degraded areas	289—291
C. Traci: The growth of exotic tree species on the degraded areas of the Arieș Valley	292—294
S. Muja: On the necessity of creating a complex system of green zones for the capital of the R.P.R.	295—297
El. Consantinescu: Chemical control of forest pests by means of aerosols.	298—300
C. Popescu: Aspects from the forest pest control actions within the range of the Stalin Regional Forest Economy Administration (D.R.E.F.).	301—303
G. Scărlătescu: Contributions to the story of the pheasant in Roumania.	304—305

SCIENTIFIC NOTES
CHRONICLE
BOOKSHELF
DOCUMENTATION

V. Giurgiu: **The raw materiall basis and its influence on the development of the wood industry.** The accomplishment of an organic link between forest resources and wood industries claims that the future combines for the complex wood working be adapted to the available raw material basis. This target imposes the economic zoning of forests and the establishment of the yield capacity of forest resources by industrial assortments, as well as its dinamics in relationsihp with the development of forest transport installations. The continnous activity of the future combines, may be assured only by strictly respecting the cutting possibilities of the forests and by undertaking a far-reaching action towards a rise of forest productivity and the restoring of forest resources.

I. Popescu: **Morpho-biometrical particularities and quality indices of *Picea alba* Ait. cones and seeds.** Firstly, a presentation is being made of the form and dimensionis of cones and seeds of this species. The particularities revealed later in the article seem to indicate that certain rules governing, from a biometrical and morphological point of view, the different fructification elements of this species, exert an influence on quality.

H. Furnică and Val. Enescu: **Aspects from the culture of japonese larch *Larix leptolepis* Gord) within the range of the Stalin forest district.** As a result of studies concerned with the site conditions and the development of three larch stands stocking at average altitudes of 815 640 and 600 m, the authors come to the conclusion that under the conditions prevailing in our country, the japanese larch has a rapid growth in its youth and a maximum productivity of 16.900 m^3 per year and hectare, assuring — under site conditions favourable to beech — a production which is by 11—69% higher than that of the latter. As a further result it has been found that the larch stand necessitates vigorous tending operations carried out early; if grown in mixture with beech, the japanese larch excels by active sulf-pruning.

L. Petrescu: **Contributions to the knowledge of the influence of stand density upon the increment of hybrid black poplar plantations.** Investigations carried out in three poplar stands situated within the range of the Slatina, Tulcea and Brăila forests districts, led to the conclusion that the stand density is determining with regrad to the structure of assortments and to the whole ot per-hectare production. Though wide planting schedules suit better the biological particularities of poplars, however, plantations of high density which are being judiciously tninned seem more recommendable, with the restriction that, in chosing the planting schedule, due consideration should be given to working conditions, to the variety of poplar in question and to the production target.

R. Dissescu: **The optimum cutting age.** A succinct analysis of this technical term is followed by a discussion of the effect of thinnings on the cutting age (according to table 1 (Wiedemann) as well as of the proportion of assortments achievable in the case of technical exploitability for big diameter timber (table 2) and in the case of the absolute exploitability (table 3) in spruce stands of the 3rd yield class in our country. Though the general application of thinnings in the future would allow the shortening of production cicles, the efficiency of forest husbandry imposes an orientation toward the production of big-diameter assortments.

Sv. Romanenco and I. Sușelescu: **Fuel and lubricant consumption indices for the UTOS-26 tractors used in forest exploitations.** From mensurations carried out at different forst enterprises it was made possible to derive the average consumption indices for fuel and lubricants used in wood material transports by means of UTOS-26 tractors, pulling mono- — and biaxial trailers. It was shown at the same time that the consumption rate of fuel and lubricants is varying in function of such factors as transport distance, trailer load, road condition and slope, general tractor wear, season and temperature.

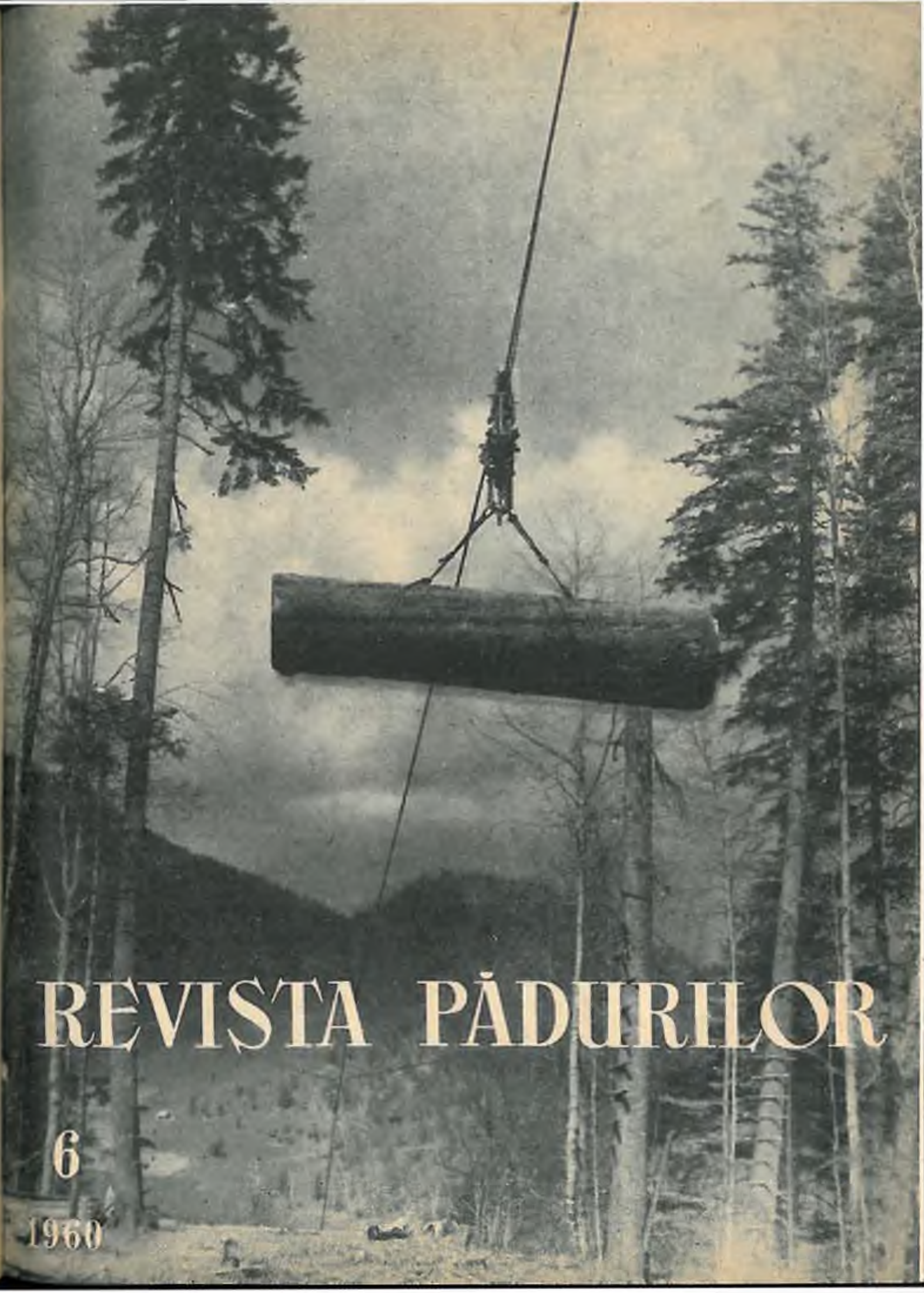
El. Constantinescu: **Chemical control of forest pests by means of aerosols.** Cometox which is described in this article represents a product developed in our country by the research workers of the Forest Research Institute (I. C. F.). As a result of experimentations which were undertaken, Cometox is recommended as a thorough substitute of the hitherto imported „Multanin Nebellösung". The article deals moreover with a product named „Fumigen F3" which, too, has been developed in our country. Field experimentations took place for the first time in 1958—1959, when its applicability was proved especially in roadless areas where the use of mobile spraying equipment is impossible.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 5 * p. 253-316 * BUCUREȘTI * MAI 1960

„REVISTA PADURILOR". Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Economiei Forestiere — Redacția: București str. Ioan Ghica nr. 3. Raionul Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30 și 13.57.28 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118. Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 3. c. 1006

Lei 5



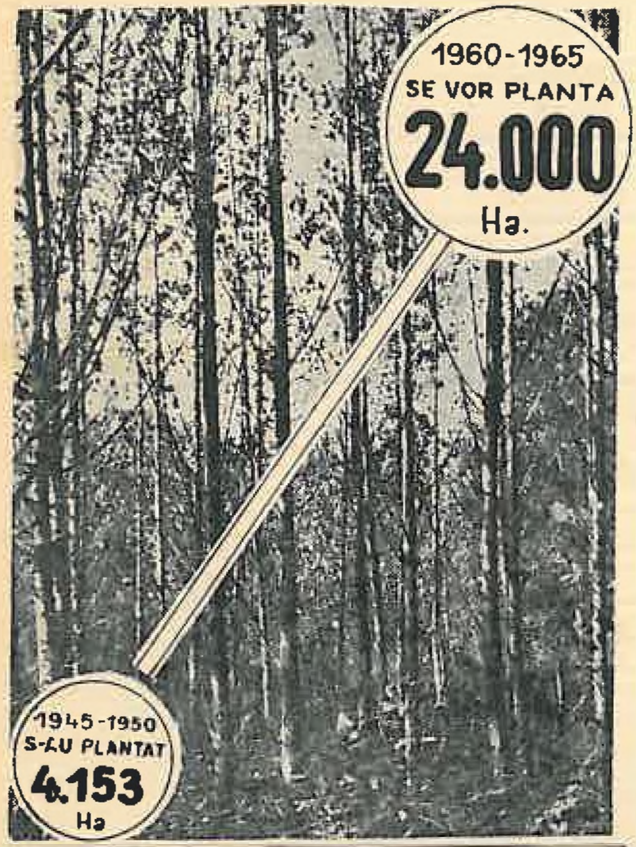
REVISTA PĂDURILOR

6

1960

Un luminos program de muncă

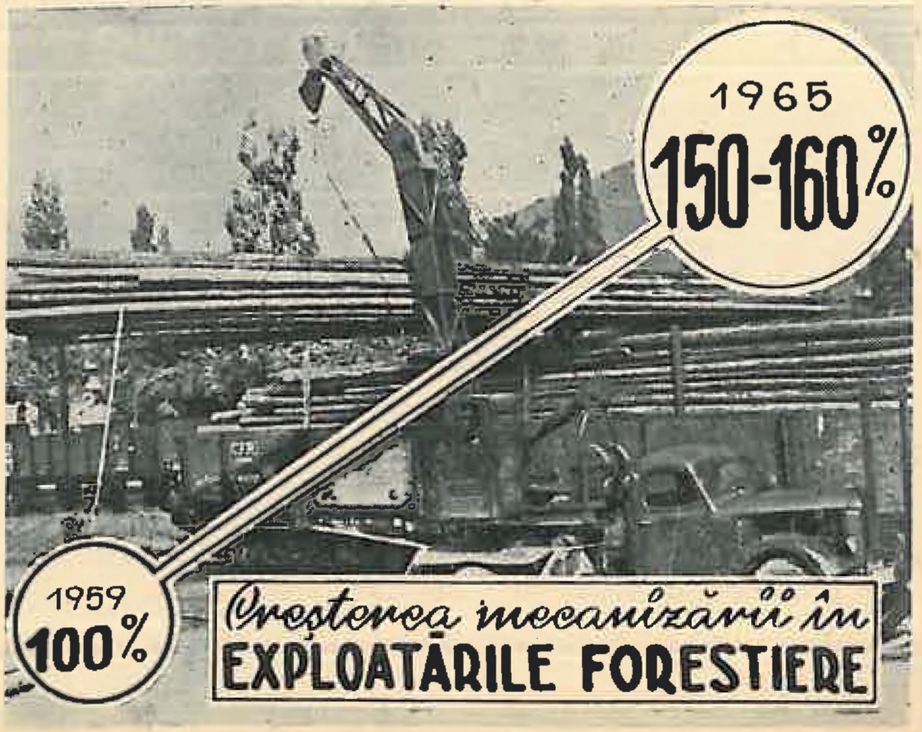
CIFRE DIN PROIECTUL DE DIRECTIVE AL CONGRESULUI AL III-lea AL P.M.R.


1960-1965
SE VOR PLANTA
24.000
Ha.
1945-1950
S-AU PLANTAT
4.153
Ha

Creşterea suprafeţelor cultivate cu PLOPI NEGRI HIBRIZI

„Se va extinde cultura speciilor cu perioadă scurtă de creştere; pînă în 1965 suprafaţa totală acoperită de plopi negri hibrizi va atinge cel puţin 50000 ha“.

„Se va extinde mecanizarea proceselor tehnologice în exploatările forestiere, realizîndu-se în 1965 un indice de mecanizare de 50—55% la doborît şi la scos-apropiat şi de 55-60% la încărcat“.


1965
150-160%
1959
100%

Creşterea mecanizării în EXPLOATĂRILE FORESTIERE

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 6 IUNIE 1960

COMITETUL DE REDACŢIE

Conf. ing. G. Mureşan, candidat în ştiinţe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în ştiinţe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în ştiinţe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruţiu, candidat în ştiinţe agricole

★

CUPRINS

Pag.

I. PANAIT: Lucrătorii sectorului forestier întîmpină cu entuziasm în muncă Congresul al III-lea al P.M.R. . . . . 317—320
P. ŞTEFĂNESCU: Împăduriri cu ienupăr de Virginia (*Juniperus virginiana L.*) în condiţiile staţionale ale terenurilor degradate din cîmpia şi zona de coline a Ardealului . . . . 321—324
I. VLAD: Lucrările de refacere a arboretelor din pădurea Ciolăneşti, Ocolul silvic Slăveşti . . . . 324—326
C. ARHIP: Consideraţii asupra determinării suprafeţei efective de curăţit în cazul tăierilor cu regenerare sub masiv şi al operaţiunilor culturale şi de igienă . . . . 326—328
D. D. VARGA: Uscătoria de conuri „Mihai Viteazul" din Ocolul silvic Turda 329—332
C. LAZĂRESCU: Obiective în selecţia salcîmului . . . . 332—334
GH. I. MIHAI: Contribuţii la studierea, separarea, caracterizarea şi clasificarea staţiunilor forestiere din terenurile erodate . . . . 335—339
I. MILESCU şi I. DECEI: Pentru o mai bună evaluare a masei lemnoase. Indici maximali de sortare pentru salcîm . . . . 339—341
N. CIOLAC: Contribuţii la metodologia preţului de cost în pepinieră . . 341—343
I. POP-ELECHEŞ: Taxele forestiere în întreprinderea forestieră cu gospodărire socialistă . . . . 343—348
T. NENCIU: Unele aspecte ale aplicării acordului global în exploatările forestiere . . . . 349—351
D. TERTECEL: Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat în exploatările forestiere . . . . 351—356
V. MIHALACHE: Reţeaua de drumuri a unităţii de producţie Fîntînele . . 357—359
M. PETRESCU şi T. POPESCU: In legătură cu uscarea ulmilor . . . 359—363
M. ŞTEFAN: Aplicarea substanţelor fumigene în lupta contra dăunătorilor plantelor . . . . 363—365
P. SCUTĂREANU: *Porthesia similis* Fuessl., un defoliator rar întîlnit al stejarului 366

NOTE ŞTIINŢIFICE
CRONICA
RECENZII
DOCUMENTARE
NOUTĂŢI MONDIALE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ: Scosul lemnului în trunchiuri cu funicularul Wyssen la exploatarea Şetu din I. F. Stîlpeni — D.R.E.F. Piteşti.

Содержание

И. Панаит: Работники лесного сектора встречают III Съезд Р. Р. П. с новым порывом энтузиазма в своей работе. 317—320

П. Штефэнеску: Облесения виргинским можжевельником (*Juniperus virginiana* L.) при условиях местопроизрастания на деградированных участках степной и холмистой зон Ардяла. 321—324

И. Влад: Работы по восстановлению древостоев в Чиолэнешти—лесничество Слэвешти. 324—326

К. Архип: Относительно определения фактической площади облесения при лесовосстановительной рубке под пологом и культурных и санитарных операциях. 326—329

Д. Д. Варга: Сушилка для шишек „Михай Витязул“ в лесничестве Турда. 329—332

К. Лэзэреску: Намечаемые цели в отборе акации. 332—334

Г. И. Михай: К вопросу изучения, выделения, характеризования и классификации лесных станций на поврежденных эрозией участках. 335—339

И. Милеску и И. Дечей: Для лучшего определения количества древесины. Максимальные показатели роста для акации. 339—341

Н. Чолак: По вопросу методики себестоимости в питомниках. 341—343

И. Поп-Элекеш: Лесные таксы на лесных предприятиях, находящихся на хозрасчете. Рассматривается целесообразность применения лесных такс на лесных предприятиях нового типа, которые объединяют в одну экономическую единицу, организованную по принципам социалистического хозяйства, все этапы лесного производства—от культурных работ до индустриализации древесины. В заключении отмечается необходимость и польза сохранения лесных такс и в этой организационной форме. 343—348

Т. Ненчу: Некоторые аспекты применения аккордной системы зарплаты на лесоразработках. 349—351

Д. Тэртечел: Исследования по механизации работ, относящихся к вывозу-подвозу на лесоразработках. Описываются результаты исследований, проведенных Лесным исследовательским Институтом в отношении оборудования как то: лебедка, приводящая в действие канатную дорогу ТУ-1500 и „И. К. Ф.“ — I, вспомогательные приспособления для трактора УТОС, канатная подвесная дорога с автоматической выгрузкой, подвесная канатная дорога типа Мынеч и пр. 351—356

В. Михалаке: Дорожная сеть производственной точки Фынтынеле. 357—359

М. Петреску и Т. Попеску: В связи с высыханием ильмов. Приводятся данные относительно: происхождения явления, его ареала, причин и эволюции напада *Ophiostoma ulmi* и других вредителей, способы выявления и признаки заболевания. В целях предупреждения распространения высыхания и ликвидации настоящего положения рекомендуются соответствующие мероприятия 359—363

М. Штефан: Применение дымообразующих веществ в борьбе против вредителей. 363—365

П. Скутэряну: *Porthesia similis* Fuessl., — редко встречающийся вредитель, вызывающий опадение листьев у дуба. 366

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ
ХРОНИКА
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ
МИРОВЫЕ НОВШЕСТВА

Inhaltsverzeichnis

I. Panait: Die Arbeiter des forstilchen Sektors sehen mit begeisterungsvollem Schaffen dem Dritten Kongress der R.A.P. entgegen. 317—320

P. Ştefănescu: Aufforstungen mit Virginia-Wacholder (*Juniperus virginiana* L.) unter den standörtlichen Verhältnissen der Ebene und der Hügelzone Siebenbürgens. 321—324

I. Vlad: Die Wiederherstellungsarbeiten an den Beständen des Cioläneşti-Waldes, im Bereiche der Forstverwaltung Slaveşti. 324—326

C. Arhip: Betrachtungen zur Berechnung der effektiv aufzuforstenden Fläche im Falle von Verjüngungshieben unter Schirm und von Waldpflege- und Waldhygenearbeiten. 326—328

D. D. Varga: Die Zapfendarre „Mihai Viteazul" der Turdaer Forstverwaltung. 329—332

C. Lăzărescu: Die Akazienselektion und ihre Ziele. 332—334

Gh. I. Mihai: Beiträge bezüglich Studium, Ausscheideng. Charakterisierung und klassenmässiger Einteilung der Waldstandorte auf Erosionsböden. 335—339

I. Milescu und I. Decei: Für eine bessere Schätzung der Holzmasse. Maximale Sortierungskennziffern für Akazie. 339—341

N. Ciolac: Beiträge zur Methodologie des Selbstkostenpreises in Pflanzgärten. 341—343

I. Pop-Elecheş: Die Stocktaxenfrage in den forstlichen Unternehmungen mit wirtschaftlicher Rechnungsführung. Die Frage der Opportunität der Stocktaxenanwendung in den forstlichen Unternehmungen neuer Prägung wird zur Diskussion gestellt. Dies aus dem Grunde, da genannte Unternehmungen im Rahmen eines einzigen soizalistisch bewirtschafteten Ganzen, die gesamte Kette der forstlichen Produktion, beginnend von den Waldpflegearbeiten bis einschliesslich der Holzindustrialisierung, umfassen. Es wird zum Schlusse gelangt, dass die Aufrechterhaltung der Stocktaxen auch in der neuen organisatorischen Form als notwendig und nützlich erscheint. 343—348

T. Nenciu: Einige Aspekte der Anwendung des Globalakkordes in den Waldnutzungsbetrieben. 349—351

D. Tertecel: Untersuchungen hinsichtlich der Mechanisierung der Bringungsarbeiten in den Waldnutzungsbetrieben. 351—356

V. Mihalache: Das Waldwegenetz der Produktionseinheit „Fîntînele". 357—359

M. Petrescu und T. Popescu: Massnahmen im Zusammenhang mit dem Ulmensterben. Die im Aufsatz gemachten Angaben beziehen sich auf: die Geschichte dieser Krankheit, ihr Ausbreitungsgebiet, die Ursachen und die Entwicklung des Befalls durch *Ophiostoma ulmi* und andere Schädlinge, sowie die Gesichtspunkte für die Feststellung der Krankheit und ihrer Symptome. Zwecks Vorbeugung der Ausbreitung des Ulmensterbens, bzw. zwecks Besitigung der bestehenden Krankheitsherde wird die Anwendung entsprechender Schutzmassnahmen ins Auge gefasst. 359—363

M. Ştefan: Die Anwendung von rauchbildenden Mitteln im Kampfe gegen die Pflanzenschädlinge. 363—365

P. Scutareanu: Ein selten aufftretender blattfressender Eichenschädling: *Porthesia similis* Fuessl. 366

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN
CHRONIK
BUCHBESPRECHUNGEN
DOKUMENTATION
NACHRICHTEN AUS ALLER WELT.

REVISTA PADURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere
Anul 75 • nr. 6 Iunie 1960

Lucrătorii sectorului forestier întîmpină cu entuziasm în muncă Congresul al III-lea al P.M.R.

Ing. **I. Panait**

C.Z.Ox. 99 — — 06
C.Z.U. 634.9:3CP(R)—9

Cel de-al III-lea Congres al P.M.R. care își va începe lucrările la 20 iunie a.c. constituie un eveniment de o deosebită însemnătate în viața partidului și a poporului nostru muncitor. Cu prilejul acestui important eveniment vor fi discutate și aprobate Directivele privind planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și schița programului economic de perspectivă în următorii 15 ani, care vor determina un continuu și puternic avînt al economiei și culturii, pe drumul luminos al desăvîrșirii operei de construire a socialismului și al înfloririi patriei noastre.

Proiectul de Directive, care a fost supus dezbaterii largi a oamenilor muncii, cuprinde un măreț program de dezvoltare a economiei naționale. Acest proiect prevede că sarcina fundamentală a planului economic pe perioada de șase ani, 1960—1965, este dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, creșterea rapidă a forțelor de producție în vederea desăvîrșirii construcției socialiste în Republica Populară Romînă, iar programul de dezvoltare a economiei naționale în perspectivă va fi orientat în direcția creșterii intense și multilaterale a forțelor de producție, în vederea desăvîrșirii construcției socialiste și a trecerii treptate la construirea comunismului. Proiectul de Directive prevede dezvoltarea într-un ritm accelerat a tuturor ramurilor economiei naționale, avînd ca obiective principale : concentrarea eforturilor în direcția industrializării socialiste, încheierea cu succes a procesului de transformare socialistă a agriculturii, introducerea pe scară largă a cuceririlor tehnicii și științei mondiale, ridicarea continuă a economiei regiunilor și raioanelor mai puțin dezvoltate, sporirea venitului național și, pe această bază, îmbunătățirea continuă a nivelului de trai al oamenilor muncii. *De pildă, valoarea producției industriale va fi în anul 1965 de aproximativ 2,1 ori mai mare decît în 1959, iar în 1975 de peste 6 ori. Venitul național va spori de 1,7—1,8 ori în 1965 față de 1959 și pe această bază salariul real al muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor și funcționarilor va crește cu circa 40—45% față de nivelul realizat în a doua jumătate a anului 1959.*

Obiective de o deosebită însemnătate sînt prevăzute în proiectul de Directive și cu privire la sectorul economiei forestiere. „Sarcina principală în sectorul economiei forestiere — *se arată în proiectul de Directive pe anii 1960—1965* — este îngrijirea și exploatarea rațională a fondului forestier, continuarea lucrărilor de împăduriri și a mecanizării exploatărilor forestiere, valorificarea superioară a lemnului și concentrarea producției în întreprinderi moderne de cherestea, placaj, furnir, plăci fibrolemnoase și plăci aglomerate, parchete, mobilă și alte articole de larg consum". *În perioada anilor 1960—1965 se prevede împădurirea unei suprafețe totale de 400 000 ha în zonele despădurite și unde se vor executa tăieri, extinderea culturii speciilor repede crescătoare, în special a plopului negru hibrid pe cel puțin 50 000 ha, refacerea arboretelor degradate și a pădurilor comunale, efectuarea de plantații de arbori de-a lungul cursurilor de apă și digurilor etc. De asemenea, în acești ani se va pune un accent puternic pe construirea căilor de transport, care vor crește cu peste 8 500 km drumuri permanente și alte căi de transport. Pînă în anul 1965 se prevede o creștere a mecanizării proceselor tehnologice în exploatările forestiere, realizîndu-se la finele acestei perioade un indice de mecanizare de 50—55% la doborît și la scos-apropiat și de 55—60% la încărcat. Totodată, gradul de utilizare în scopuri industriale a masei lemnoase va trebui să crească de la 60% în 1959, la circa 70% în 1965, iar pierderile la exploatări să se reducă cu peste 50%. Producția principalelor produse ale industriei lemnului va crește în 1965 față de 1959 la placaj de peste 4 ori, la mobilă de circa 3 ori și se vor produce în 1965 peste 300 000 tone plăci aglomerate și fibrolemnoase.*

Întîmpinarea celui de-al III-lea Congres al partidului nostru a determinat un nou avînt fără precedent în întrecerea socialistă. Oamenii muncii de pe întreg cuprinsul patriei noastre și din toate compartimentele de activitate au dat o amploare cu totul neobișnuită activității lor creatoare, manifestîndu-și prin realizările deosebite în producție dragostea și atașamentul lor fierbinte față de partid — organizatorul și inspiratorul tuturor victoriilor obținute de poporul nostru muncitor.

Un număr de 19 intreprinderi fruntaşe au lansat in cinstea Congresului o chemare la intrecere socialistă către muncitorii, tehnicienii şi inginerii din toate intreprinderile din ţara, angajindu-se să realizeze in acest an un volum total de 89 747 000 lei economii la preţul de cost şi 59 248 200 lei beneficii peste sarcina planificată pe anul 1960, precum şi să dea numai produse de calitate superioară. Această chemare la intrecere a avut un larg răsunet pe intreg cuprinsul patriei, colectivele de muncă din toate intreprinderile răspunzind cu entuziasm prin noi angajamente sporite in producţie, angajamente luate pe baza analizării adinci a posibilităţilor de care dispun, a rezervelor interne existente in fiecare intreprindere.

Ca de fiecare dată, lucrătorii din sectorul economiei forestiere, alături de toţi oamenii muncii din patria noastră, s-au avintat cu entuziasm in marea intrecere socialistă in cinstea Congresului al III-lea al P.M.R. Printre cele 19 intreprinderi iniţiatoare ale chemării la intrecere figurează şi două intreprinderi din cadrul ministerului nostru : I. F. Sovata şi Fabrica de mobilă „23 August"-Tg. Mureş. Prin chemarea lansată, Intreprinderea forestieră Sovata s-a angajat că va da peste sarcinile de plan ale anului 1960 : cel puţin 200 000 lei economii la preţul de cost prin creşterea indicelui de utilizare a masei lemnoase de la 62,9 la 63,4⁰/₀, economisind in acest fel 8 300 m³ lemn de lucru, prin valorificarea buturilor şi crăcilor va pune in circuitul economic 6 130 m³ material lemnos ; va realiza 400 000 lei beneficii peste prevederi şi va indeplini planul anual de producţie in 11 luni. La chemarea celor 19 intreprinderi au răspuns cu entuziasm toate intreprinderile din sectorul economiei forestiere, luîndu-şi importante angajamente concrete privind reducerea preţului de cost, sporirea beneficiilor pentru continua imbunătăţire a calităţii produselor şi pentru valorificarea superioară a masei lemnoase. Astfel, colectivul de muncă de la I. F. Miercurea Ciuc s-a angajat să dea in acest an peste plan 630 000 lei economii la preţul de cost şi 892 000 lei beneficii, I. F. Topliţa 354 000 lei şi respectiv 692.000 lei etc. Pe D.R.E.F.-uri angajamentele peste plan luate in cinstea Congresului al III-lea al P.M.R. atit la reducerea preţului de cost cit şi la sporirea beneficiilor insumează cifre importante. De pildă, colectivele de muncă ale intreprinderilor din cadrul D.R.E.F. Ploieşti au hotărit să obţină in acest an peste prevederile planului 3 254 000 lei economii la preţul de cost, 1 134 000 lei beneficii, precum şi 3 252 000 lei economii la lucrările de cultura şi refacerea pădurilor. Pe D.R.E.F. Tg. Mureş angajamentele peste plan se ridică la peste 3 000 000 lei economii la preţul de cost şi la 3 149 000 lei beneficii, iar pe D.R.E.F. Stalin la 2 421 000 lei economii la preţul de cost şi la 420 000 lei beneficii etc. Tot in cinstea Congresului partidului, lucrătorii din sectorul de cultura şi refacerea pădurilor s-au angajat să execute in acest an, cu sprijinul tineretului şi al ţărănimii muncitoare, lucrări in valoare de cel puţin 40 000 000 lei. Este important de subliniat faptul că aceste angajamente peste plan s-au luat după ce in toate intreprinderile forestiere se analizase temeinic, pe baza indicaţiilor cuprinse in ordinul M.E.F. nr. 200/1960 privind rentabilizarea sectorului forestier, posibilităţile de reducere a preţului de cost şi de sporire a beneficiilor, ceea ce inseamnă că angajamentele suplimentare luate in cinstea Congresului al III-lea al P.M.R. constituie o dovadă in plus a entuziasmului cu care lucrătorii forestieri intimpină acest măreţ eveniment din viaţa partidului şi a poporului nostru.

In vederea indeplinirii şi depăşirii angajamentelor şi obţinerii unor realizări cit mai importante in producţie, in toate intreprinderile forestiere, cu participarea activă a maselor de muncitori, tehnicieni şi ingineri s-au dezbătut pe larg in adunări de partid şi in consfătuiri de producţie căile şi mijloacele pentru descoperirea şi valorificarea rezervelor interne de economii şi beneficii peste plan, s-au revizuit şi completat planurile de măsuri tehnico-organizatorice elaborate la inceputul anului. In aceste acţiuni, in multe unităţi un aport important l-au adus cabinetele tehnice, care au studiat in mod temeinic procesele tehnologice şi au propus soluţii eficiente care să ducă la sporirea economiilor şi a beneficiilor. Este semnificativă in această privinţă contribuţia valoroasă a inginerilor şi tehnicienilor din I. F. Bistriţa (D.R.E.F. Cluj) care, studiind diferite aspecte ale activităţii economice din intreprindere, au venit cu noi soluţii, mai avantajoase, ceea ce a dus numai in cadrul exploatărilor forestiere la o economie la preţul de cost peste plan de circa 250 000 lei. Alţi ingineri şi tehnicieni şi-au propus să sprijine mai activ mişcarea de inovaţii prin acordarea de asistenţă tehnico-ştiinţifică inovatorilor, au dat un avint şi mai mare — stabilind obiective concrete — mişcării de inovaţii.

Intensificarea intrecerii socialiste in cinstea Congresului al III-lea al P.M.R. a dat un nou şi puternic impuls extinderii iniţiativelor din sectorul forestier, metodelor avansate de muncă, aşa cum sint : iniţiativa I.F. Sigbet „Mai mult lemn de lucru, dintr-un volum mai mic de masă lemnoasă", „parchetul de calitate", organizarea muncitorilor în brigăzi cu plata în acord global, exploatarea fagului în trunchiuri şi catarge, doborîrea la rînd a arborilor marcaţi, reducerea înălţimii cioatelor la exploatări de la 1/3 la 1/5 din diametrul arborilor, etc. *Adaptindu-se la specificul sectorului forestier, mişcarea patriotică pornită din intreprinderile industriei grele pentru economisirea de metal şi-a găsit reflectarea in* „procesul centimetrilor", *in cadrul căruia sint supuse unei ascuţite critici risipa de lemn şi proasta gospodărire.*

In campania de primăvară din acest an s-a executat prin muncă patriotică un volum de lucrări silvice in valoare de peste 14 000 000 lei, din care numai cu tineretul circa 9 000 000 lei, ceea ce reprezintă cu aproape 4 000 000 lei mai mult decit *în perioada corespunzătoare a anului 1959. Cadrele de ingineri, tehnicieni, brigadieri silvici și pădurari de la ocoalele silvice, sub conducerea organelor de partid, avînd sprijinul activ al organelor și organizațiilor U.T.M. și al celorlalte organizații de masă, au reușit să mobilizeze un număr mai mare de tineri și țărani muncitori la acțiunile patriotice din sectorul silvic, au acordat o îndrumare tehnică mai competentă, reușind să realizeze lucrări de bună calitate. In cursul lunii mai lucrătorii din sectorul culturii și refacerii pădurilor au raportat partidului și guvernului îndeplinirea și depășirea substanțială a sarcinilor de împăduriri pe semestrul I a.c. Datorită eforturilor depuse în acest an, calitatea împăduririlor a crescut, obținîndu-se economii însemnate la prețul de cost, s-a executat un volum sporit de lucrări de extindere a suprafețelor de pepiniere, s-a împădurit, față de anul trecut, o suprafață de circa trei ori mai mare în pădurile comunale etc. In acest an s-au extins operațiunile culturale, în special în arboretele de plopi negri hibrizi, iar în arboretele de stejar cu fenomene de uscare se întreprind acțiuni eficiente de refacere și prevenire.*

In ceea ce privește protecția pădurilor, se remarcă o serie de acțiuni importante. Astfel, s-a organizat și aplicat pentru prima dată în țara noastră un nou sistem de depistare și prognoză a dăunătorilor, sistem ce a permis să se urmărească evoluția acestora și să se ia măsurile de combatere corespunzătoare. In acest an, prin grija partidului și guvernului, se folosesc la acțiunile de combateri șase avioane AN2 și cinci avioane PO2, precum și alte numeroase aparate de combateri terestre. Se execută pentru prima oară combateri prin stropiri fine din avion. O mare acțiune s-a întreprins pentru combaterea dăunătorilor în arboretele de plopi negri hibrizi, cu ajutorul avioanelor și al aparatelor de produs aerosoli.

Cu un frumos bilanț în ceea ce privește reducerea prețului de cost la activitatea de producție s-a încheiat primul trimestru al anului curent; față de sarcina de plan pe sectoarele exploatări forestiere și industrializarea lemnului de minus 6,63%, s-a realizat minus 7,07%, ceea ce în valori absolute înseamnă o economie peste plan de 7 989 000 lei. O substanțială contribuție la obținerea acestui important succes l-au adus lucrătorii din D.R.E.F.-urile Bacău (3 789 000 lei), Cluj (1 221 000 lei), Stalin (798 000 lei), Deva (463 000 lei) și altele. Dintre întreprinderile care au realizat cele mai mari economii la prețul de cost trebuie amintite I.F.-urile Tazlău (602 000 lei), Falcău (470 000 lei), Lipova (336 000 lei), Curtea de Argeș (325 000 lei) ș.a.

De asemenea, unele întreprinderi și-au realizat și depășit sarcinile de plan la beneficii. D.R.E.F.-urile care au dat chiar peste plan beneficii în trimestrul I a.c. sînt Timișoara (842 000 lei) și Tg. Mureș (539 000 lei). Un rol important în obținerea economiilor la prețul de cost și a beneficiilor peste plan l-au avut măsurile care s-au luat pentru ridicarea proporției de lemn de lucru — și în cadrul acestuia a sortimentelor bușteni pentru derulaj și pentru gater —, revizuirea proceselor tehnologice în exploatări și stabilirea unor soluții mai economice, reducerea pierderilor de exploatare și a consumurilor de lemn în instalațiile pasagere, folosirea rațională și la întreaga capacitate a mecanismelor, reducerea consumurilor specifice de carburanți, lubrifianți și piese de schimb etc. De asemenea, o însemnată contribuție au adus-o reducerea cheltuielilor generale ale întreprinderilor, lupta pentru lichidarea cheltuielilor neproductive, restrîngerea personalului auxiliar și altele. Unitățile cu beneficii peste plan au reușit să obțină acest succes prin reducerea prețului de cost, dar mai ales prin asigurarea desfacerii produselor lemnoase la un preț de vînzare ridicat, datorită calității superioare a acestora, precum și prin depășirea planului de producție și de livrare la sortimentele cu cea mai mare rentabilitate. Merită să fie evidențiată preocuparea deosebită pentru desfacerea produselor lemnoase dovedită de colectivele de muncă din întreprinderile forestiere ale regiunilor Timișoara și R.A.M., și în special a conducătorilor D.R.E.F.-urilor respective. Realizări tot mai frumoase pe linia reducerii prețului de cost și a sporirii beneficiilor s-au obținut în lunile aprilie și mai. D.R.E.F.-urile Pitești, Cluj, Iași și altele au raportat importante succese dobîndite în reducerea prețului de cost și la realizarea de beneficii în primele două luni din acest trimestru, ca urmare a avîntului crescînd al întrecerii socialiste în cinstea Congresului partidului, datorită eforturilor sporite depuse de lucrătorii forestieri pentru a-și îndeplini și depăși angajamentele luate în întîmpinarea acestui măreț eveniment.

In acest an în toate întreprinderile forestiere a sporit preocuparea pentru valorificarea superioară și completă a masei lemnoase. Numeroase unități au depășit cu mult sarcinile planificate cu privire la indicele de utilizare a masei lemnoase. Astfel, în trimestrul I a.c. D.R.E.F. Stalin a obținut lemn de lucru la rășinoase în proporție de 97,9% față de 97,3% planificat, la fag de 55,3% față de 49,2% cît era prevăzut în plan, iar la stejar de 62,1% față de 51,3% planificat. Totodată, această direcție regională a redus consumul de material lemnos pentru instalațiile de scos-apropiat față de plan cu 445 m^3 lemn de rășinoase și cu 1 798 m^3 la foioase. In unele întreprinderi s-au obținut succese și mai mari pe linia ridicării indicelui de utilizare a masei lemnoase. De pildă, sectorul Cîmpul Cetății din I.F. Sovata a realizat în lunile aprilie și mai un indice de utilizare la fag de peste 66%. Trebuie relevat totodată și faptul că lupta pentru a da în producție cît mai mult lemn de lucru a căpătat un aspect nou, important : eforturile principale sînt îndreptate spre realizarea de cantități sporite de sortimente superioare, cu o valoare economică mai mare — bușteni pentru derulaj și pentru gater. *Aceste sortimente contribuie la sporirea beneficiilor întreprinderilor* *forestiere. Pentru creșterea proporției de lemn de lucru, în special a sortimentelor celor mai valoroase, în exploatările forestiere s-au luat o serie de măsuri, printre care amintim: instruirea sortatorilor și a muncitorilor de la faza fasonat și din depozitele intermediare, a motoriștilor care deservesc ferăstraiele mecanice și electrice, supravegherea executării sortării la cioată și în depozitele intermediare, instituirea unui sever control calitativ la recepția lemnului în depozitele finale și în fabrici. De asemenea, la aceasta a contribuit aplicarea metodelor avansate de muncă: exploatarea lemnului în trunchiuri și catarge și organizarea muncitorilor în brigăzi cu plata în acord global.*

Succesele frumoase dobîndite în primele cinci luni ale acestui an de către muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul economiei forestiere sînt o garanție sigură că angajamentele luate în cinstea celui de-al III-lea Congres al P.M.R. pot fi nu numai îndeplinite, ci chiar cu mult depășite.

Entuziasmul în întrecerea socialistă constituie chezășia în realizarea și depășirea angajamentelor luate de colectivele de muncă din întreprinderile forestiere. Dar sînt necesare în același timp eforturi sporite pentru ca anul 1960 să fie încheiat cu victorii și mai importante în muncă. Tehnicienii și inginerii de la ocoalele silvice, alături de pădurari, au datoria să-și sporească exigența față de calitatea lucrărilor silvice, să ia măsuri mai eficiente pentru continua reducere a prețului de cost al acestor lucrări. Realizările dobîndite în campania de primăvară în antrenarea tineretului și a țărănimii muncitoare la acțiunile patriotice în sectorul forestier trebuie să ne îndemne la noi și susținute eforturi, pentru ca pînă la sfîrșitul anului în curs să ne îndeplinim și să ne depășim angajamentele luate în fața partidului și guvernului, eliberind astfel fonduri cît mai mari, care să fie folosite pentru dezvoltarea economiei noastre socialiste. În acest scop, trebuie să se revadă planurile de măsuri tehnico-organizatorice, să se analizeze cu organele U.T.M. raionale și regionale precum și cu organele de stat locale desfășurarea acțiunilor patriotice în sectorul forestier în primele cinci luni ale anului, după care să se stabilească noi măsuri mai eficiente pentru o mai largă antrenare a tineretului și țărănimii muncitoare la lucrările silvice. O atenție deosebită trebuie să se acorde intensificării acțiunilor patriotice la îngrijirea arboretelor și mai ales celor din campania de împăduriri din toamnă. De asemenea, este necesar să se asigure o susținută mobilizare a lucrătorilor din sectorul nostru pentru a-și aduce o contribuție tot mai mare prin muncă voluntară la lucrările silvice. În unitățile sectorului forestier există încă mari rezerve de economisire a fondurilor materiale și bănești, importante resurse pentru creșterea substanțială a beneficiilor. *Rezultatele primelor cinci luni din acest an dovedesc că în exploatările forestiere se poate obține o creștere și mai însemnată a proporției lemnului de lucru, îndeosebi a sortimentelor superioare — bușteni pentru derulaj și pentru gater — prin luarea măsurilor corespunzătoare: instruirea și supravegherea muncitorilor, controlul și îndrumarea muncii din partea cadrelor de tehnicieni și ingineri, introducerea instalațiilor cu cablu la scos-apropiat, generalizarea organizării muncitorilor în brigăzi cu plata în acord global, extinderea exploatării în trunchiuri și catarge la toate parchetele unde această metodă este avantajoasă din punct de vedere economic, aplicarea și sprijinirea activă în toate unitățile a inițiativei I.F. Sighet „mai mult lemn de lucru, dintr-un volum mai mic de masă lemnoasă" și întrecerea pentru obținerea titlului de „parchet de calitate". Totodată,* trebuie să existe o preocupare mai susținută pentru reducerea continuă a prețului de cost la fiecare sortiment în parte. *În lupta pentru economii sînt necesare eforturi mai mari pentru folosirea la întreaga capacitate a utilajelor și mecanismelor, pentru reducerea mai hotărîtă a consumurilor de carburanți, lubrifianți și piese de schimb.*

În acest an sectorul forestier trebuie să-și aducă o însemnată contribuție la realizarea venitului național, care este folosit în scopul dezvoltării continue a economiei și culturii, în scopul înfloririi bunăstării celor ce muncesc. De aceea, îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan la beneficii constituie una din sarcinile centrale ale tuturor inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor din întreprinderile forestiere, *mai ales că în primele cinci luni ale anului realizările în această privință nu sînt pe măsura posibilităților existente. Concomitent cu reducerea prețului de cost — care contribuie la realizarea beneficiilor — sînt necesare eforturi sporite pentru ridicarea calității produselor, pentru îndeplinirea și depășirea sarcinilor de producție și de desfacere în special la sortimentele cu cea mai mare rentabilitate. Planurile de măsuri tehnico-organizatorice întocmite pe baza indicațiilor cuprinse în ord. M.E.F. nr. 200/1960 trebuie traduse în viață cu perseverență, în mod deosebit în ceea ce privește reducerea prețului de cost și realizarea beneficiilor.*

Întîmpinînd cel de-al III-lea Congres al P.M.R. cu realizări frumoase în muncă și cu hotărîrea fermă de a obține noi și însemnate succese pînă la sfîrșitul anului, lucrătorii sectorului forestier își manifestă dragostea și atașamentul lor fierbinte față de partidul iubit, conducătorul și organizatorul tuturor victoriilor poporului nostru, față de politica sa înțeleaptă îndreptată spre continua înflorire a economiei țării și a creșterii neîntrerupte a bunăstării celor ce muncesc. Totodată, muncitorii, tehnicienii și inginerii din sectorul forestier se angajează că vor lupta fără a-și precupeți eforturile pentru traducerea în viață a istoricelor hotărîri ce se vor adopta la Congresul al III-lea al P.M.R.

Împăduriri cu ienupăr de Virginia *(Juniperus virginiana* L.) în condiţiile staţionale ale terenurilor degradate din cîmpia şi zona de coline a Ardealului

Ing. P. Ştefănescu
D.R.E.F. Tg. Mureş

C.Z.Ox 232.4 *Juniperus virginiana* (498)
C.Z.U. 634 .957:634 975 032 477.6(498)

Vom prezenta in acest articol citeva observaţii in legătură cu modul de comportare a ienupărului de Virginia, plantat pe terenurile degradate din raza Ocolului silvic Tg. Mureş, in condiţii staţionale specifice cimpiei Ardealului.

Redactarea acestui articol a fost determinată de dorinţa de a contribui la imbogăţirea documentaţiei tehnico-ştiinţifice in materie de împădurire cu ienupăr de Virginia a terenurilor degradate din zona geografică amintită, precum şi de a ajuta astfel şi alte unităţi în acţiunea pe care o duc pentru trecerea in producţie a terenurilor degradate, terenuri care reprezintă un procent destul de mare din suprafaţa acestei zone.

Tratarea unui astfel de subiect — sub aspect documentar — a fost dificilă, fiindcă arborete de ienupăr de Virginia, in afară de cel existent in perimetrul de ameliorare Sabed din raza Ocolului silvic Tg. Mureş, nu sint în ţara noastră şi, ca atare, o documentaţie detaliată şi sprijinită pe specificul staţional din Ardeal, şi in special al terenurilor degradate, nu avem la indemînă.

Arboretul de la Sabed, în vîrsta medie de 55 de ani, de compoziţie pură, a fost creat pe un sol excesiv erodat, cu substrat petrografic format din sedimente marno-argiloase, intercalate cu nisipuri marine.

Observind îndeaproape felul cum acest arboret influenţează evoluţia calitativă a solului, am ajuns la concluzia că arboretele pure de ienupăr de Virginia, create pe solurile sărăcite ale terenurilor erodate, sint necorespunzătoare din punctul de vedere al influenţei asupra solului, pe care nu-l ameliorează decit intr-o măsură foarte redusă. Aceasta se datoreşte faptului că ienupărul produce anual o cantitate redusă de litieră, care se descompune într-un timp foarte scurt.

Or, condiţia esenţială, pe care trebuie să o indeplinească o specie introdusă într-un teren erodat, este tocmai ameliorarea solului.

Totuşi, ienupărul de Virginia nu poate fi exclus din lista speciilor destinate pentru împădurirea terenurilor erodate, fiindcă este specia care cu toată vitregia condiţiilor staţionale din terenurile degradate reuşeşte să se dezvolte satisfăcător şi să producă o masă lemnoasă cu utilizări multiple.

Se impune însă ca in viitor ienupărul de Virginia să fie in mod obligatoriu introdus in amestec cu alte specii, îndeosebi de foioase. Aceste specii de foioase — chiar dacă nu produc o masă lemnoasă de mare valoare — cel puţin indeplinesc o funcţie de ameliorare a solului şi stimulează, prin producerea de substanţe organice nutritive, creşterea şi dezvoltarea ienupărului.

Din numărul de specii lemnoase care vegetează in prezent in perimetrul de ameliorare Sabed, cele care s-au dovedit a fi mai indicate pentru amestec cu ienupărul sint mojdreanul şi vişinul turcesc ca specii de talie mai inalte (7—8 m), apoi singerul şi salba moale, ca specii arbustive propriu-zise.

Mojdreanul şi vişinul turcesc, deşi nu produc anual suficientă litieră, totuşi rămin cele mai indicate, fiindcă :

— suportă in aceeaşi măsură ca şi ienupărul condiţiile grele specifice solurilor erodate ;

— au o creştere relativ redusă in inălţime şi îşi dezvolta coroanele mai mult lateral, acoperind treptat solul, fără să prejudicieze dezvoltarea ienupărului.

În privinţa schemelor şi formulelor de împădurire, nu există o documentaţie certă pentru condiţiile staţionale din ţara noastră, fiindcă nu dispunem de arborete mature de ienupăr care să fi fost create după diferite scheme, iar plantaţiile executate în ultimii 4—5 ani, printre care şi cele din raza Ocolului silvic Tg. Mureş, nu sint în stadiul ca să ne permită formularea unei opinii obiective despre schemele şi formulele de împădurire cele mai potrivite. Tot ce s-a făcut pină în prezent in privinţa schemelor şi formulelor de împădurire nu constituie decit simple tatonări, pentru ca in viitor să se poată formula o concluzie mai precisă.

Pentru execuţia lucrărilor de plantaţii cu ienupăr din cadrul Ocolului silvic Tg. Mureş ne-am propus încă din primăvara anului 1956 punerea in aplicare a schemelor şi formulelor prezentate în figura 1 şi in tabela 1.

Schemele şi formulele propuse prezintă următoarele particularităţi :

— Speciile de amestec (mojdreanul şi vişinul turcesc) au fost plantate în rînduri separate de rindurile de ienupăr.

— În schemele şi formulele propuse foioasele vor indeplini atît funcţia speciilor principale de amestec cit şi a speciilor de impingere, urmind ca în viitor, dacă ienupărul va realiza înălţimi de 12—15 m, foioasele, datorită mărimii lor reduse (7—8 m), să rămină în subetaj.

— Plantaţia s-a executat pe terase, în rinduri, orientate pe curba de nivel.

— Între rinduri s-a stabilit un interval mediu de 1,20 m, iar pe rînd, intre puieţi, o distanţă de 1,00 m.

Arbuştii au fost plantaţi în amestec intim cu puieţii de ienupăr şi cu cei din speciile de foioase, astfel că după fiecare al treilea puiet din aceste specii s-a plantat un arbust, însă fără a i se crea un spaţiu aparte, ci la mijlocul distanţei normale de 1,00 m, existentă intre doi puieţi invecinaţi. In mod practic, s-a parcurs intreg terenul, plantîndu-se speciile de bază şi cele de amestec şi ulterior au fost plantaţi arbuştii (fig. 2).

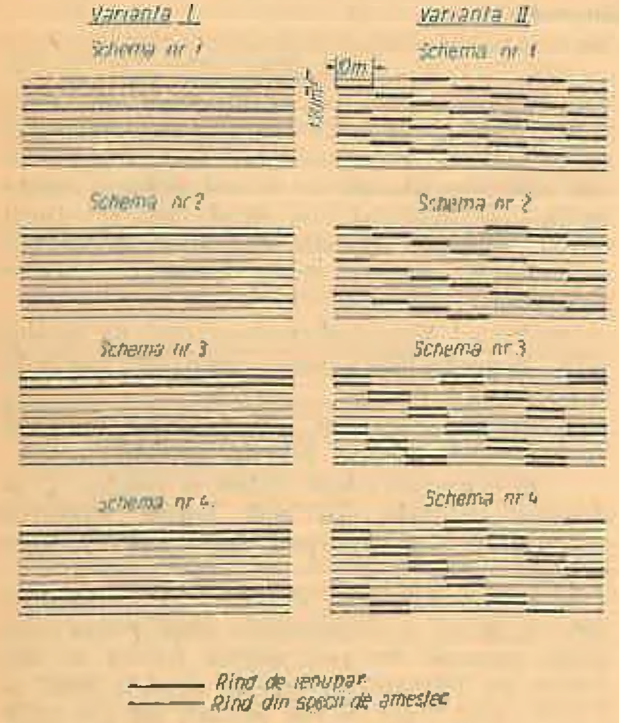


Fig. 1. Scheme de împădurire.

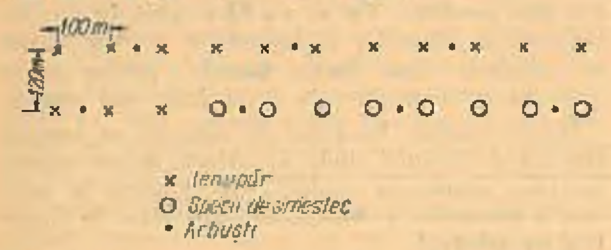


Fig. 2. Parte dintr-o schemă detaliată de împădurire.

În funcţie de distanţa de plantare (1,00×1,20 m) numărul puieţilor este de 11 100, din care necesari la hectar 8 330 buc. ienupăr plus specii de amestec şi 2 770 buc. arbuşti (tabela 1).

— S-a preconizat o sporire de circa 2 100 puieţi la hectar faţă de numărul de 9 000 folosit in mod curent, pentru a se realiza astfel mai repede starea de masiv a arboretului, dat fiind faptul că toate speciile de amestec, şi in special ienupărul, au un ritm foarte incetinit de creştere in înălţime. De asemenea, nu au fost rezervate spaţii aparte de plantare a arbuştilor, pentru a nu rămîne goluri în etajul coronamentelor speciilor de bază şi de amestecuri pe măsura dezvoltării lor, şi mai ales a ienupărului.

— Cele două variante de scheme se deosebesc intre ele prin fragmentarea rîndurilor ocupate cu speciile de amestec din varianta a II-a şi decalarea lor după fiecare 10 m cu 1—2 terase in josul versantului.

Speciile de amestec au fost folosite in procent de 19—25%, aparent destul de mare, pentru că exercită şi funcţia speciilor de impingere, care lipsesc şi in acelaşi timp completează lipsa de contribuţie a ienupărului in procesul de ameliorare a solului.

Speciile de amestec — mojdreanul şi vişinul turcese — au fost plantate atît fiecare in mod separat cît şi în amestec intim. Credem că amestecul intim al acestor două specii nu este o eroare, fiindcă in raporturile lor interspecifice sînt foarte asemănătoare.

Plantarea tuturor speciilor (de bază, amestec şi arbuşti) se poate face concomitent, nefiind necesar un decalaj de timp intre plantarea lor.

Dintre aceste scheme de impădurire, s-au aplicat pînă în primăvara anului 1959 schemele nr. 1, 3 şi 4 din varianta I şi schemele nr. 1 şi 2 din varianta a II-a.

Părerea noastră este că, dintre schemele aplicate în anul 1956, cele mai indicate sînt cele din varianta a II-a. Avem această convingere, deoarece :

— prin intermediul schemelor din varianta a II-a plantaţiile evoluează treptat, pe măsura dezvoltării lor, către arborete cu caracter de amestec relativ mai intim, fiindcă speciile de amestec nu mai sînt dispuse in rînduri continue, ca în varianta I ;

— realizîndu-se raporturi de oarecare intimitate între specii, solul este mai bine ameliorat, fiindcă substanţele organice amelioratoare, provenite in special prin descompunerea litierei, vor fi uniform

Tabela 1

Formule de împădurire în funcţie de schemele de împădurire adoptate

Speciile folosite	Formula după schema nr. 1		Formula după schema nr. 2		Formula după schema nr. 3		Formula după schema nr. 4	
	Puieţi la ha		Puieţi la ha		Puieţi la ha		Puieţi la ha	
	buc	%	buc	%	buc	%	buc	%
Ienupăr	5 560	50	6 250	56	5 560	50	5 900	53
Specii de amestec (mojdrean şi vişin turcesc)	2 770	25	2 080	19	2 770	25	2 430	22
Arbuşti (salbă moale şi singer)	2 770	25	2 770	25	2 770	25	2 770	25
Total	11 100		11 100		11 100		11 100	

răspîndite datorită amplasării arborilor speciilor de foioase.

În schimb, la schemele cu speciile de foioase dispuse în rînduri continue, solul va fi ameliorat în cea mai mare parte în benzi sau în fîșii, adică sub coroanele speciilor de foioase.

În legătură cu modul de comportare a puieților în următorii 4—5 ani după plantare, s-au constatat următoarele:

— Cel mai mare procent de prindere s-a obținut la puieții care în momentul plantării au fost de talie mică, dar aveau rădăcini mai stufoase, adică la puieții cu înălțimea de maximum 25 cm și fără partea aeriană prea dezvoltată. Este normal ca puieții mai mari să nu se prindă ușor, fiindcă puieților de ienupăr nu li se aplică retezarea tulpinii, iar solurile terenurilor degradate sînt sărăcite și uscate.

— Puieții nu trebuie să provină din pepiniere cu soluri prea bogate și umede, fiindcă cerințele unor astfel de puieți nu mai pot fi satisfăcute de către terenul pe care sînt plantați. La astfel de puieți a fost înregistrat în toamna anului 1957 — în al doilea an de la plantare — un procent de prindere de 42—45%; în schimb, în cazul puieților crescuți în pepiniere cu soluri mediocre ca fertilitate și umezeală, procentul puieților rămași în viață a fost de 70—75%.

— De foarte mare importanță pentru prinderea puieților cît și a stării lor ulterioare de vegetație este și faptul dacă puieții sînt adăpostiți împotriva insolației. Este necesar ca adăpostirea să se rezume la o semiumbrire, eventual cu ajutorul unei tufe de iarbă înaltă sau al unui arbust. Cel mai bun adăpost îl constituie puieții încremeniți de salcîm, proveniți din plantațiile anterioare de pe terenurile degradate. Este necesar ca acești puieți, cu ocazia pregătirii solului, să nu fie distruși decît numai în măsura în care s-ar constata că dăunează prezenței ienupărului.

Majoritatea considerațiilor de mai sus se bazează pe lucrările de împădurire cu ienupăr de Virginia efectuate în terenurile degradate din raza Ocolului silvic Tg. Mureș. Pentru orientarea cititorilor, redăm în tabela 2 unele date referitoare la: procentul de puieți viabili, creșterea medie în înălțime și starea de vegetație a puieților. Datele au fost culese în toamna anului 1958 și se referă la plantația executată în primăvara anului 1956 în perimetrul de ameliorare Ivănești, Ocolul silvic Tg. Mureș.

Asupra perimetrului Ivănești menționăm următoarele: locul de plantare este caracteristic terenurilor degradate cu erodare excesivă; substratul petrografic este marno-calcaros la suprafață, expoziția sudică, înclinarea puternică și abruptă, iar oscilațiile de temperatură între zi și noapte sînt mari.

Puieții de un an dau rezultate mai bune, fiindcă acești puieți realizează în pepinieră, în timpul primului sezon de vegetație, un sistem radicelar de 12—15 cm lungime, destul de ramificat, iar partea aeriană nu este atît de dezvoltată încît să creeze puietului neajunsuri după plantare. Din punct de vedere practic însă, problema nu este rezolvată în întregime, deoarece dintr-un lot de puieți de un an, numai 12-15% sînt apți de plantat, restul fiind insuficient dezvoltați și, deci, neutilizabili.

S-au făcut plantații cu puieți de un an tocmai pentru a constata în ce măsură calitatea unei plantații este influențată în mod pozitiv în cazul utilizării unor puieți de talie cît mai mică.

În general, ienupărul de Virginia are o creștere redusă în înălțime. Ritmul de creștere este cu atît mai redus cu cît puietul se găsește mai izolat. În schimb, se dezvoltă mai mult lateral, sub formă de tufă. Dacă puietul se află la adăpostul unei tufe de iarbă sau este umbrit de un arbust, accelerează ritmul de creștere în înălțime, deoarece

Tabela 2

Specificări	În momentul plantării puieții aveau:		Rezultatele inventarierii din 1958			
	Vîrsta, ani	Înălțimea medie, cm	Puieții viabili, %	Înălțimea medie realizată, inclusiv cea din pepinieră, cm	Creșterea medie efectivă în înălțime la locul de plantare, cm	Starea de vegetație
A. *Plantație cu puieți de talie mică* (sub 25 cm înălțime)						
a) Cu adăpost împotriva insolației	2	18	71	34	16	Activă și foarte activă
	1	12	78	31	19	Foarte activă
b) Fără adăpost împotriva insolației	2	18	48	30	12	Activă
	1	12	62	28	10	Activă
B. *Plantație cu puieți de talie înaltă* (peste 25 cm înălțime)						
a) Cu adăpost împotriva insolației	2	27	50	40	13	Destul de activă
b) Fără adăpost împotriva insolației	2	27	23	36	9	Lîncedă

puietul nu mai suferă de insolaţie şi uscăciune excesivă. Apoi, fiind un temperament tipic de lumină, ienupărul de Virginia se „simte" concurat şi îşi activează creşterea în înălţime, pentru evitarea pericolului de copleşire.

Majoritatea puieţilor de talie înaltă nu intră în vegetaţie după plantare sau li se usucă treptat coronamentele începînd de la vîrf. Mulţi puieţi intră în vegetaţie numai cu o ramură situată în partea inferioară a coronamentului.

Rezultatele în alte perimetre de ameliorare sînt similare cu cele obţinute în perimetrul Ivăneşti.

În concluzie, considerăm că pentru o mai bună folosire a ienupărului de Virginia în împădurirea terenurilor degradate mai sînt necesare observaţii asupra comportării sale în diferite situaţii.

Bibliografie

[1] Costin, E.: *Ienupărul de Virginia (Juniperus virginiana L.), specie indicată pentru împădurirea terenurilor degradate*. Revista Pădurilor nr. 4/1956.
[2] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.
[3] Rubţov, Şt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepiniere*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.

Lucrările de refacere a arboretelor din pădurea Ciolăneşti, Ocolul silvic Slăveşti

Ing. dr. I. Vlad
I.S.P.S.

C.Z.Ox. 25(498)
C.Z.U. 634.956 (498)

Multe păduri din regiunea de cîmpie care se găsesc în diverse stadii de degradare — atît în ce priveşte arboretul cît şi solul — şi care au fost aduse în această situaţie, prin păşunat abuziv, exploatări nereglementare şi prin tăieri rase de forma celor de crîng simplu, au fost parcurse în ultimele decenii cu lucrări de refacere, ale căror rezultate diferă în funcţie de staţiunea şi de metoda de refacere aplicată.

O astfel de pădure, în care s-a lucrat peste 20 de ani, dar în care s-au obţinut din multe puncte de vedere rezultate negative, degradarea arboretelor progresînd şi o parte din culturile instalate avînd un viitor mai mult decît îndoielnic, este pădurea Ciolăneşti sau Ciolăneasca din Ocolul silvic Slăveşti, regiunea Bucureşti. Această pădure, în suprafaţă de circa 1 600 ha, este constituită din trei părţi distincte atît din punct de vedere staţional cît şi din punctul de vedere al compoziţiei arboretelor, şi anume: o parte, situată pe cîmpia înaltă şi plană dintre Teleorman şi Vedea, care ocupă mai mult de jumătate din suprafaţa întregii păduri, cu arborete ce aparţin formaţiei ceretelor cu gîrniţă, stejar pedunculat (în porţiunile dinspre sud-est), gorun (în condiţii de limită), ulm, frasin, exemplare de tei, păr, măr, jugastru, arţar şi arbuşti; a doua parte, situată pe terasa a doua din dreapta Teleormanului, unde arboretele aparţin formaţiei cereto-şleaului şi care în amenajament poartă numele Udupul-Cerat, şi ultima parte situată în lunca Teleormanului, în care arboretele sînt de tipul şleaului de luncă, trecută în amenajament cu numele de Udupul-Luncă.

Arboretele situate pe cîmpia înaltă au fost tratate în crîng cu rezerve şi în acestea s-a efectuat marea majoritatea a lucrărilor de refacere. De aceea în cele ce urmează, ne vom ocupa numai de această parte din pădurea Ciolăneşti, unde considerăm că este indicat să se schimbe total nu numai metoda de refacere, dar şi modul de gospodărire.

O parte din arboretele de cer, în amestec cu speciile indicate mai sus, care apar în proporţii diferite, s-a degradat încă dinainte de anul 1940, din motivele arătate la început. Pentru refacerea acestora, s-a pregătit solul prin culturi agricole pe suprafeţe de diferite mărimi, în goluri sau unde arboretul era rărit şi au dispărut speciile de amestec. După cîţiva ani de pregătire s-a semănat ghindă de cer. Seminţişul acestei specii, fiind în staţiune proprie şi asigurîndu-i-se în primii ani şi îngrijirea necesară, a avut creşteri active, realizînd în timp scurt starea de masiv. În unele părţi, cum este în parcela 27, ghinda de cer a fost înlocuită cu ghindă de stejar pedunculat.

Arboretele rezultate prezintă astăzi, după circa 18 ani, aspecte cu totul diferite. În timp ce arboretele pure de cer sînt închise, în stadiul de prăjiniş cu arbori cu tulpini drepte şi coroane normal dezvoltate, acoperind bine solul, arboretele vecine de stejar pedunculat se găsesc în stadiul de seminţiş cu arbori cu tulpini rău conformate, fără lujer terminal bine definit şi care nu asigură adăpostirea solului.

Tot înainte de 1940 s-a plantat în parcelele 33, 34 şi 35 salcîm pur care a format arborete închise, a fost exploatat în 1956 şi, după informaţiile luate de la personalul ocolului, tulpinile nu erau acoperite cu licheni.

După anul 1940, dar mai ales după sfîrşitul deceniului trecut, lucrările de refacere s-au extins pe suprafeţe anuale mari şi au continuat în acelaşi ritm pină astăzi. Asupra culturilor instalate după anul 1940 in pădurea Ciolăneşti — partea de pe cimpia inaltă — se poate spune că, cu excepţia unui număr redus dintre acestea, cum sint cele din parcelele 33, 34 şi 35, toate celelalte culturi s-au făcut pe suprafeţe in general reduse şi dispersate pe intinderi mari. În ceea ce priveşte alegerea speciilor, indeosebi a celor de bază, s-au făcut, mai ales la această pădure, greşeli mari, inlocuindu-se aproape in toate culturile cerul şi girniţa, cu stejarul pedunculat căruia nu-i poate prii solul brun-roşcat podzolit greu al acestei staţiuni. Viitorul acestui stejar pedunculat, introdus aici pe suprafeţe mari, se poate deduce prin analogie cu starea culturilor făcute inainte cu 20—25 de ani in pădurea Bivoliţa din acelaşi ocol. În această pădure s-a plantat in trei locuri diferite stejar pedunculat sau stejar pedunculat cu frasin comun, intr-o staţiune de cer, asemănătoare aceleia din pădurea Ciolăneşti. Astăzi arboretul de stejar pedunculat pur este incremenit, iar arborii au trunchiurile acoperite de crengi lacome şi licheni, înălţimi şi diametre reduse, virfurile uscate, astfel incit nu pot asigura un adăpost corespunzător pentru sol, care din această cauză este total inţelenit.

Arboretele de stejar pedunculat şi frasin comun, in virstă de 20 ani, din aceeaşi pădure, lincezesc la fel cu cele de stejar pur şi singura măsură ce se mai poate lua aici este aceea a substituirii lor imediate cu arborete compuse din specii corespunzătoare staţiunii.

În multe părţi, stejarului i s-au asociat — în pădurea Ciolăneşti — specii corespunzătoare, cum sint paltinul, arţarul, jugastrul, arbuştii, sau mai puţin corespunzătoare, mai ales cînd nu i s-a asigurat stejarului avansul de creştere necesar, cum sint ulmul şi frasinul. În alte părţi însă, amestecurile, mai ales cele din culturile din deceniul trecut, sint mai puţin fericite. Aşa este amestecul de cer cu amorfa şi glădiţa, de cer cu frasin comun şi amorfa, de frasin comun cu frasin american şi de stejar pedunculat cu frasin comun.

În toate aceste culturi care nu au realizat starea de masiv, solul este inţelenit şi creşterile sint foarte reduse.

O altă greşală in alegerea speciilor o constituie defrişarea arboretului de salcim din parcelele 33, 34 şi 35 şi inlocuirea lui cu o semănătură de stejar pedunculat in staţiune de cer, făcută in toamna anului 1957. Aici merită să fie menţionată şi o parte pozitivă a lucrării, anume efectuarea defrişării, a pregătirii solului şi a semănării pe o suprafaţă mare şi concentrată intr-un singur punct, evitindu-se „peticirile", care sint continuate totuşi pe zeci de suprafeţe reduse, răspindite in toată pădurea.

Pe lingă asocierea speciilor, distanţele la care se plantează sau se seamănă sînt de o deosebită importanţă, atit pentru modul in care speciile se ajută intre ele sau — dimpotrivă — se stingheresc, cit şi pentru modul in care se efectuează lucrările de ingrijire, pentru durata acestora şi pentru realizarea stării de masiv.

Distanţa intre rindurile culturilor din pădurea Ciolăneşti este de obicei de 1,50 m. Ghinda s-a semănat aici destul de des, pe rinduri pure, aşa incit rîndurile de seminţiş apar aproape continue. În parcela 25, ghinda s-a semănat in nişte găuri în care s-au ingrămădit mai multe ghinde din care au răsărit cîţiva puieţi inghesuiţi. Aceste cuiburi s-au făcut la distanţa de 0,75—1 m. Aceeaşi distanţă s-a adoptat şi pentru puieţii plantaţi pe rind. La aceste distanţe, modul in care au fost alese şi asociate speciile le-a influenţat mult dezvoltarea. În majoritatea culturilor, atit speciile de amestec şi de ajutor, cit şi arbuştii, depăşesc cu mult in înălţime exemplarele de stejar, copleşindu-le mai ales cind exemplarele de stejar se găsesc in apropierea celor de ulm şi de frasin fiind total dominate şi inghesuite. Copleşirea stejarului, deşi mai tirzie, se produce totuşi şi cind ulmul şi frasinul sint plantaţi cu 1—2 ani după această specie.

Lucrările de ingrijire prin arături şi praşile s-au făcut în general combinindu-se culturile silvice cu culturile agricole. Avînd in vedere rezultatele obţinute in foarte multe culturi de acest fel, se poate afirma că practica combinării culturilor silvice cu cele agricole a fost aici atit de nefastă, incit in multe dintre ele, acestei practici i se datoreşte dispariţia stejarului sau, in cel mai bun caz, creşterea unor exemplare de stejar cu forme defectuoase. Aceasta, pe de o parte din cauză că stejarul este foarte sensibil la rănirile repetate cu plugul şi cu sapa, iar pe de altă parte datorită faptului că lujerul terminal al acestor specii este primăvara foarte căutat de animale. Ca urmare, stejarul creşte inchircit, nu-şi poate forma o tulpină bine definită şi, după mulţi ani de mutilări, se ajunge la exemplare deformate, cărora personalul de pe teren le spune „tirşuri" şi din care este greu de imaginat că vor mai rezulta arbori de viitor. Astfel de rezultate sint uşor de constatat in culturile vechi şi noi din pădurea Ciolăneşti.

Asupra duratei lucrărilor de ingrijire s-ar fi putut trage concluzii mai interesante, dacă s-ar fi adoptat distanţe mai variate intre rinduri şi intre puieţii de pe rind. Din observaţiile făcute in această pădure s-a putut deduce că, adoptindu-se distanţele indicate mai inainte, culturile cu speciile introduse aici nu s-au inchis, cu foarte puţine excepţii, nici după 8—10 ani. Lucrările de ingrijire au fost sistate însă, fără nici o regulă, unele durind 4—6 ani iar altele mai mult, fără ca in acest timp arboretele să se inchidă şi să acopere bine solul, ceea ce inseamnă că durata lucrărilor de ingrijire nu s-a stabilit in funcţie de momentul realizării stării de masiv.

Din cele de mai sus se deduce că, deşi in această pădure suprafaţa totală pe care s-au efectuat lucrările de refacere este mare, rezultatele refacerii arboretelor — la sfirşitul a aproape două decenii — sint mai puţin satisfăcătoare, fie din cauza modului in care au fost alese și asociate speciile, fie din cauza distanțelor de plantare necorespunzătoare, fie a suprafețelor mici și împrăștiate pe care s-au instalat culturile și a modului in care acestea au fost ingrijite.

Se mai constată apoi că — in această pădure — degradarea arboretelor a fost prilejuită tocmai de modul in care s-a procedat la refacerea acestora și mai ales de unele practici, obișnuite și in alte păduri, dar care aici au devenit, din cauza volumului mare al lucrărilor, mai dăunătoare. Acestea constau in circulația continuă prin pădure a numeroșilor contractanți, cu căruțe și animale, pentru pregătirea solului și ingrijirea culturilor, dar mai ales in cositul și pășunatul frecvent practicat de aceștia in pădure. Dacă la toate acestea se mai adaugă și delictele, destul de frecvente in astfel de situații, se explică ușor cărui fapt se datorește progresarea neintreruptă a degradării arboretelor, cu care s-a obișnuit atit populația din jur, cit și personalul de pază al pădurii, care o consideră un fenomen natural și inevitabil.

Se precizează că, in pădurea Ciolănești, există multe arborete cu consistența peste 0,6 in care, dacă s-ar mobiliza solul in anii, destul de frecvenți, de fructificație ai cerului și s-ar recolta arborii prin tăieri repetate, s-ar putea obține o regenerare naturală mulțumitoare. De asemenea, dacă s-ar asigura arboretelor mai rare liniștea necesară timp de cițiva ani și s-ar opri cositul, atit de dăunător pădurii, precum și pășunatul, s-ar implini consistența unei mari părți din restul arboretelor, fără să mai fie necesar să se treacă la refacerea integrală a acestora. Chiar și după exploatarea unor astfel de arborete mai rărite, dacă s-ar cultiva in anul următor tăierii plante prășitoare printre cioate și s-ar planta toamna cer in amestec cu specii repede crescătoare, ca paltinul, ulmul, jugastrul, singerul, păducelul scumpia sau chiar salcimul asociat cu arbuști, s-ar putea obține cu siguranță, cel puțin pentru o generație, arborete mult mai productive și care să acopere mai bine solul decit cele ce au rezultat din majoritatea culturilor din trecut.

Avindu-se in vedere rezultatele obținute in această pădure și experiența dobindită de personalul Ocolului silvic Slăvești in ultimul deceniu, este necesar să se inceapă o acțiune de refacere de proporții mari, in care să se imbine refacerea integrală cu refacerea prin semănare sub masiv, după principiile stabilite de D.R.E.F. București cu ocazia intocmirii studiilor de regenarere și ameliorare a pădurilor.

Considerații asupra determinării suprafeței efective de curățit în cazul tăierilor cu regenerare sub masiv și al operațiunilor culturale și de igienă

Ing. C. Arhip
D.R.E.F. Bacău

C.Z.Ox. 302
C.Z.U. 634.952/.951

În literatura noastră de specialitate problema curățirii parchetelor este în general puțin tratată și in toate cazurile autorii se referă la metodele de curățire și importanța in sine a lucrării. Asupra determinării suprafețelor ce urmează a fi curățite în urma executării tăierilor de regenerare (cu regenerare sub masiv) și a operațiunilor culturale și de igienă, acolo unde această lucrare se impune și este necesar a fi executată, nu s-a găsit nimic.

Modul de stabilire a suprafeței de curățit la aceste tăieri are o importanță deosebită in practică, dat fiind faptul că anual se parcurg cu operația de curățire suprafețe însemnate.

În articolul de față ne propunem să deschidem discuția asupra acestei probleme prin intermediul Revistei Pădurilor, discuție care să aibă ca rezultat stabilirea procedeului celui mai exact de determinare a suprafeței de curățit. Vom face, totodată, unele aprecieri asupra unuia din procedeele folosite.

În prezent, unitățile noastre procedează in mod diferit la stabilirea suprafeței de curățit, fapt care a dat naștere la discuții și neînțelegeri intre ocoalele silvice și sectoarele de exploatare.

Modalitatea diferită de calcul al suprafeței de curățit duce, în aceleași condiții de lucru, la cheltuieli ce diferă foarte mult ca valoare, fapt care poate crea pe de o parte avantaje nejustificate, iar pe de alta dezavantaje in ceea ce privește salarizarea muncitorilor care lucrează la curățiri de parchete.

Pentru a oglindi cit mai bine aceste diferențe, vom prezenta două procedee atit sub aspectul determinării suprafeței efective cit și sub cel al costului lucrării.

1. Primul procedeu folosește următoarea formulă:

$$S_{ef} = \frac{V_e}{V_a} \times S_t \qquad (1)$$

in care :

S_{ef} este suprafața efectivă de curățit ;
V_e — volumul brut pe picior de extras ;

V_a — volumul unității amenajistice parcurse cu lucrări de punere în valoare, în momentul începerii lucrării (de punere în valoare);

S — suprafața u.a. parcurse cu lucrări de punere în valoare.

Considerind că $S = 60$ ha, $V_a = 18\,000$ m³ și că se vor executa trei tăieri succesive în această suprafață, vom avea următoarea situație:

a) La prima tăiere, dacă extragem o treime din V_a, suprafața efectivă, după procedeul de la punctul 1, va fi:

$$S_{ef} = \frac{6\,000}{18\,000} \times 60 \text{ ha} = 20 \text{ ha}.$$

Volumul extras împărțit la suprafața efectivă = 6 000 : 20 = 300 m³/ha.

b) La a doua tăiere, extrăgînd jumătate din volumul rămas după prima tăiere, avem:

$$S_{ef} = \frac{6\,000}{12\,000} \times 60 = 30 \text{ ha}.$$

Volumul extras împărțit la suprafața efectivă = 6 000 : 30 = 200 m³/ha.

c) La a treia tăiere (ultima):

$$S_{ef} = \frac{6\,000}{6\,000} \times 60 = 60 \text{ ha}.$$

Volumul extras împărțit la suprafața efectivă = 100 m³/ha.

În acest caz, după cum se constată din exemplul luat, suprafața de curățit crește pe măsură ce arboretul este parcurs cu tăieri, ajungînd la ultima tăiere egală cu suprafața parcursă, lucru ce face să se plătească o suprafață curățită din ce în ce mai mare. După executarea celor trei tăieri înseamnă că s-a curățit o suprafață de 110 ha (20 + 30 + 60 ha).

2. Al doilea procedeu folosit și pe care îl consider mai corect decît primul stabilește suprafața efectivă, introducind în formulă și elementul consistență:

$$S_{ef} = \frac{V_e}{V_a} \times S \times c, \qquad (2)$$

în care: S_{ef}, V_e, V_a și S au aceleași semnificații ca la punctul 1, iar c este consistența în momentul începerii lucrării de punere în valoare.

Folsindu-ne de același exemplu dat la punctul 1 și considerind că arboretul are consistența 1,0 înainte de a aplica prima tăiere, avem:

a) La prima tăiere:

$$S_{ef} = \frac{6\,000}{18\,000} \times 60 \times 1{,}0 = 20 \text{ ha}$$

Volumul extras împărțit la suprafața efectivă $= \frac{6\,000 \text{ m}^3}{20 \text{ ha}} = 300$ m³/ha.

b) La a doua tăiere, după aplicarea primei tăieri, consistența s-a redus la 0,7:

$$S_{ef} = \frac{6\,000}{12\,000} \times 60 \times 0{,}7 = 21 \text{ ha}.$$

Volumul extras împărțit la suprafața efectivă = 285 m³/ha.

c) La a treia tăiere, după aplicarea tăierii a doua, consistența s-a redus la 0,3—0,4:

$$S_{ef} = \frac{6\,000}{6\,000} \times 60 \times 0{,}3 = 18 \text{ ha}.$$

Volumul extras împărțit la suprafața efectivă = 335 m³/ha.

Aplicind acest procedeu în cazul celor trei tăieri, suprafața efectivă este în funcție de intensitatea marcării, deci de micșorarea consistenței, iar prin însumarea suprafețelor efective curățite în urma aplicării celor trei tăieri cădem pe suprafața u.a. (dacă consistența arboretului în momentul începerii primei tăieri este 1,0).

Prezentăm aceste două metode sub aspectul costului lucrărilor, luind în calcul tarifele din „Sistemul definitiv de salarizare a muncitorilor din sectorul forestier". Acesta stabilește următoarele tarife pentru un hectar efectiv curățit, în funcție de caracteristicile redate în tabela 1.

Tabela 1

Caracterizarea condițiilor de lucru

Volum brut la hectar, m³	Panta	
	< 30°	> 30°
Peste 250	grele	grele
100—250	mijlocii	grele
sub 100	ușoare	mijlocii

Condiții de lucru	Tarif, lei/ha	
	zona I	zona II
grele	285,50	274,50
mijlocii	250,00	240,00
ușoare	182,00	174,50

În funcție de aceste tarife, rezultă că:

— În cazul procedeului 1, dacă parchetul este situat în teren cu panta sub 30°, în urma celor trei tăieri avem următoarele cheltuieli pentru operația de curățit parchete la zona I:

a) La prima tăiere — volum extras 300 m³/ha: 20 ha × 285,50 lei = 5 710,00 lei.

b) La tăierea a doua — volum extras 200 m³/ha: 30 ha × 250,00 lei = 7 500,00 lei.

c) La tăierea a treia — volum extras 100 m³/ha: 60 ha × 250,00 lei = 15 000,00 lei.

Total 110 ha = 28 210,00 lei.

— În cazul aplicării formulei de la punctul 2, avem:

a) La prima tăiere — volum extras 300 m³/ha: 20 ha × 285,50 lei = 5 710,00 lei.

b) La tăierea a doua — volum extras 285 m³/ha: 21 ha × 285,50 lei = 5 995,50 lei.

c) La tăierea a treia — volum extras 335 m³/ha: 18 ha × 285,50 lei = 5 139,00 lei.

Total 59 ha = 16 844,50 lei.

În acest caz, diferența dintre suprafața u.a. parcursă cu tăieri și cea curățită în urma celor trei tăieri de regenerare este de un hectar în exemplul luat și se datorește faptului că în calcul consistența se ia numai cu o zecimală. Această diferență de un hectar, fie în plus fie în minus, nu are o influență prea mare asupra costului lucrării.

Aplicînd aceste două procedee în cazul aceluiași parchet, rezultă că vom plăti în primul caz cu 28 210,000 lei—16 844,50 lei = 11 365,50 lei mai mult decît în al doilea.

Diferența de cost ar fi fost însă și mai mare dacă arboretul în momentul aplicării primei tăieri nu ar fi avut consistența 1,0, deoarece în cazul procedeului 2 suprafața efectiv curățită nu mai este egală cu suprafața u.a. parcurse cu tăieri, ci se micșorează în raport direct cu consistența.

Pentru a ilustra și mai bine diferențele care rezultă în practică prin aplicarea unor procedee diferite de stabilire a suprafeței efective la curățiri de parchete, se dă în continuare costul mediu realizat pe primele nouă luni (1 ianuarie — 30 septembrie 1959) la hectarul curățit de către fostele unități de exploatare din D.R.E.F. Bacău, în care curățirea parchetelor era făcută cu bani :

1. I.F.E.T. Agăș	194 lei
2. I.F.E.T. Comănești	229 lei
3. I.F.E.T. Dărmănești	176 lei
4. I.F.E.T. Onești	177 lei
5. I.F.E.T. Roznov	125 lei
6. I.F.E.T. Tazlău	90 lei
7. I.F.E.T. P. Neamț	219 lei
8. I.F.E.T. Tarcău	255 lei
9. I.F.E.T. Broșteni	215 lei
10. I.F.E.T. Tg. Neamț	325 lei

Ce poate justifica diferența mare dintre costul unui hectar curățit la I.F.E.T. Tazlău (90 lei) sau I.F.E.T. Roznov (125 lei) și I.F.E.T. Tg. Neamț (325 lei), care, privite sub aspectul criteriilor ce stabilesc condițiile de lucru, se încadrează în aceeași zonă și în aceleași condiții, decît faptul că aceste unități procedează în mod diferit la stabilirea suprafeței efective ?

Se pune întrebarea : care procedeu este mai bun și mai corect de aplicat ; primul, al doilea sau un altul ?

Consider că al doilea procedeu este mai corect decît primul, deoarece ține seama de situația existentă a arboretului în momentul cînd se pune în valoare, introducînd în calculul suprafeței o caracteristică principală a arboretului, și anume consistența, factor care trebuie luat în considerare în această împrejurare.

Primul procedeu duce la stabilirea unor suprafețe cu atît mai eronate cu cît arboretul este mai rărit (parcurs la primele tăieri). Al doilea procedeu prezintă dezavantajul că, luîndu-se în calcul consistența, se poate ajunge la neînțelegeri între sectoarele de exploatare și ocoalele silvice în stabilirea acesteia și în acest caz este necesară deplasarea pe teren a celor două părți, pentru determinarea ei.

Al doilea procedeu poate fi simplificat prin înlocuirea raportului $\frac{c}{V_a}$ din formulă prin termenul $\frac{1}{V_1}$ (volumul u.a. de parcurs cu lucrări de punere în valoare, la consistența 1,0).

Făcînd înlocuirea, formula devine :

$$S_{ef} = \frac{V_e}{V_1} \times S. \qquad (3)$$

Considerînd pe $V_e = v_e \cdot S$ și $V_1 = v_1 \cdot S$ și în funcție de volumul la hectar, formula devine :

$$S_{ef} = \frac{v_e \cdot S}{v_1 \cdot S} \times S = S \times \frac{v_e}{v_1}, \qquad (4)$$

în care:

v_e este volumul extras la hectarul parcurs;

v_1 — volumul la hectar pentru consist. 1,0.

Folosind această formulă, nu mai este necesar în cazul unor tăieri de regenerare sau operațiuni culturale și de igienă ce se repetă în aceeași u.a. să se stabilească consistența de fiecare dată. Problema determinării consistenței s-ar impune numai la prima tăiere și în acest caz numai atunci cînd există convingerea că sînt diferențe între prevederile amenajamentului și teren.

Se mai poate obiecta, în cazul folosirii acestui procedeu, că în intervalul de timp dintre două tăieri are loc o creștere a volumului la hectar, ca urmare a creșterii anuale în volum, ceea ce ar implica determinarea acestei creșteri și adăugarea ei la volumul inițial rămas după tăierea anterioară. Această creștere în volum este însă însoțită și de o creștere a consistenței, pe care le considerăm că se echilibrează, astfel că raportul dintre creșterea consistenței și creșterea volumului este aproximativ și deci nu mai este necesar să se calculeze și să se adauge creșterile.

Trebuie să remarcăm că în toate cazurile noi folosim date din amenajament. Dacă acestea nu sînt bine stabilite, este și firesc ca rezultatele să nu fie cele normale și în acest caz numai deplasarea pe teren ne poate da soluția reală.

În încheiere, considerăm că actualul sistem de salarizare la curățiri de parchete în urma exploatării trebuie îmbunătățit, deoarece, pe lîngă factorii *pantă* și *volum extras la hectar*, ar trebui să țină seama și de modul de răspîndire a arborilor marcați în parchet (uniform, concentrat etc.). Poate ar fi necesar ca volumul brut la hectar să fie divizat în loturi mai mici, pentru a caracteriza mai bine condițiile de lucru și a ne încadra astfel într-un tarif corespunzător, bineînțeles dacă acest lucru va fi cerut de către unitățile noastre ca fiind necesar în scopul unei cît mai juste salarizări a muncitorilor de la curățiri de parchete.

Uscătoria de conuri „Mihai Viteazul“ din Ocolul silvic Turda

Ing. D. D. Varga
Stațiunea I.C.F. Cluj

C.Z.Ox 232.312.2(498)
C.Z.U. 634.975.032:634-956.2(498)

În planul de perspectivă sînt prevăzute cantități mereu sporite de semințe de calitate superioară, necesare pentru împădurirea unor importante suprafețe de teren.

Pentru a face față acestor sarcini, se impune și o dezvoltare corespunzătoare a uscătoriilor și tehnicii de extragere a semințelor din conurile de rășinoase, care să corespundă cerințelor actuale în ceea ce privește: păstrarea și preuscarea corectă a conurilor în magazii speciale, eliminarea și înlocuirea unor operații greoaie prin introducerea mecanizării, stabilirea unui regim de temperatură care să ducă la scurtarea duratei de uscare a conurilor, fără a diminua calitatea semințelor, prin perfecționarea sistemului de încălzit și ventilație, crearea unor condiții optime de lucru muncitorilor din uscătorii, asigurarea permanentă a unităților silvice cu necesarul de semințe de calitate superioară și obținerea de economii de materiale și bani.

În stadiul actual al cunoștințelor, tipurile de uscătorii existente în diferite țări nu rezolvă integral cerințele de mai sus, pentru care motiv, în anul acesta urmează să aibă loc o consfătuire internațională în legătură cu mecanizarea, modernizarea și elaborarea unor proiecte-tip pentru construcția uscătoriilor de conuri.

Serviciul silviculturii din D.R.E.F. Cluj a pornit pe linia construirii citorva uscătorii noi, de mare capacitate și cu o funcționare continuă. Folosind literatura existentă, experiența și cunoștințele proprii, autorii uscătoriei pe care o prezentăm în cele ce urmează, ing. I. Cloțan (principii de amplasare și funcționare), arhitect St. Eröss (construcția arhitecturală) din D.R.E.F. Cluj și ing. E. Borsy (proiect, devize și execuție) din Ocolul silvic Turda au căutat să înlăture o serie de deficiențe constatate în procesul tehnologic al extragerii semințelor din conurile de rășinoase, prin care să contribuie la modernizarea uscătoriilor din țara noastră.

Uscătoria „Mihai Viteazul“ din Ocolul silvic Turda este destinată extragerii semințelor din conurile de pin negru, pin silvestru, molid și larice, recoltate din rezervațiile de semințe de pe teritoriul ocoalelor silvice Turda, Baia de Arieș și Aiud.

Uscătoria și depozitul de conuri sînt amplasate în teritoriul pepinierei „Mihai Viteazul“, situată la o distanță de 2 km de orașul Turda, în apropierea șoselei naționale și gării C.F.R. Ocupă o suprafață de teren de 151 m², cu o pantă medie de 26,5%, improprie culturilor forestiere.

Construcția (fig. 1) se compune din două clădiri principale, și anume magazia de conuri și uscătoria propriu-zisă.

Magazia de conuri este situată în apropierea uscătoriei și a rampei de descărcare a conurilor, legătura dintre ele fiind făcută printr-o linie de decovil. Are forma unui siloz, iar acoperișul este din țiglă. Magazia este compusă dintr-un pod și mai multe compartimente. Podul magaziei are pardoseala din ciment, pe care este instalată o linie de decovil, cu două ramificații laterale. Pe această linie circulă vagonetul ce aduce conurile de la rampă. Din vagonet conurile sînt deșertate prin 10 orificii de formă dreptunghiulară, practicate în pardoseală, trecînd astfel în compartimentele silozului.

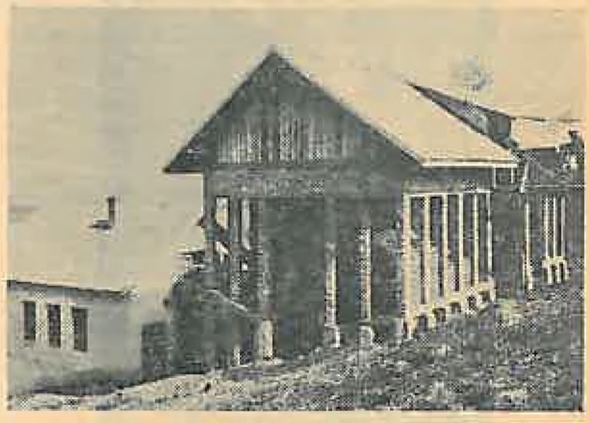


Fig. 1. Vedere de ansamblu a uscătoriei „Mihai Viteazul“ din Ocolul silvic Turda. (Foto: ing. *E. Borsy*)

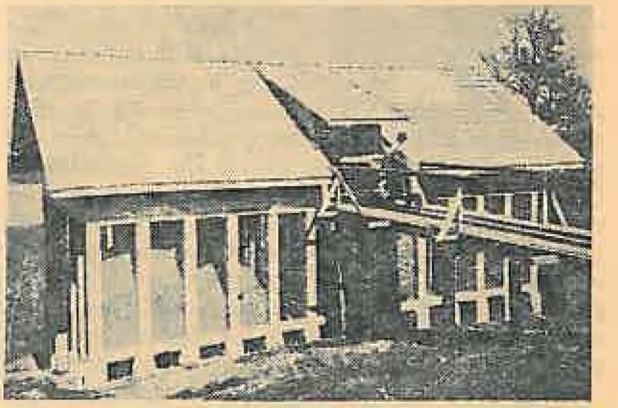


Fig. 2. Fațada principală a magaziei de conuri. Sus se vede intrarea vagonetului în podul magaziei. (Foto: ing. *E. Borsy*)

Silozul propriu-zis este împărțit în 10 compartimente (fig. 2) prin stîlpi de zidărie din cărămidă, de care sînt prinse plase de sîrmă, constituind pereții compartimentelor. Fundul fiecărui compartiment este construit din ciment, are o înclinare ușoară, ceea ce permite conurilor să alunece prin niște portițe de evacuare (fig. 3) în vagonet. Portițele de evacuare, situate în partea de jos a peretelui interior al compartimentului, sînt prevăzute cu uși glisante de tablă.

Prin mijlocul silozului este construită o linie de decovil, care este în legătură cu o ramificație ce dă în podul uscătoriei.

Conurile de rășinoase recoltate in raza celor trei ocoale silvice sint aduse cu camioanele pină la rampa de descărcare a uscătoriei. De aici, cu ajutorul unui vagonet, conurile sint transportate in podul magaziei, unde sint lăsate să cadă (prin inclinarea vagonetului), prin orificiile din planșeul podului, în compartimente. Pină la prelucrarea in uscătorie, conurile sint depozitate in aceste compartimente, prin care aerul circulă cu multă ușurință, permițind o primă preuscare a conurilor, prin evaporarea excesului de apă din ele. Scoaterea conurilor din compartimente se face prin portițele de evacuare, prin ridicarea ușilor de tablă. Datorită fundului inclinat al compartimentelor și presiunii conurilor din straturile superioare, acestea cad singure in vagonetul așezat la gura portițelor. După umplerea completă a vagonetului, conurile sint transportate în podul uscătoriei, pe o linie de decovil.

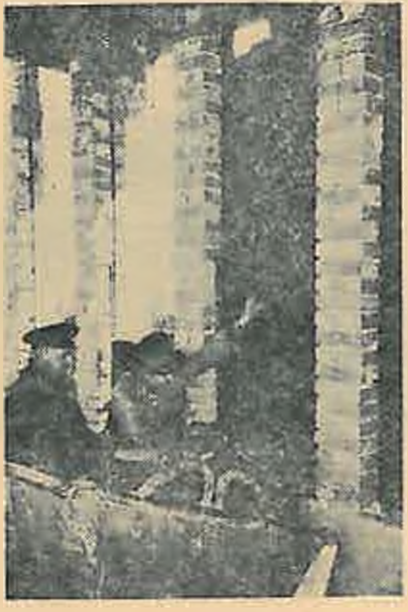


Fig. 3. Scoaterea conurilor din compartiment în vagonet. (Foto: ing. *E. Borsy*)

După cum rezultă din descrierea sumară a construcției și procesului tehnologic, tipul de magazie pentru conuri, cu o capacitate de 1 500 hl de conuri, este un model mai modern față de cele existente in țara noastră, satisfăcind condițiile cerute de o bună păstrare a conurilor și, implicit, de calitatea semințelor.

Umplerea și golirea compartimentelor cu conuri se face fără eforturi, securitatea muncii este asigurată, iar evidența conurilor din magazie se poate ține precis, separat pe specii și proveniențe. Un singur muncitor poate efectua, în cele mai bune condiții și cu eforturi minime, toate lucrările legate de magazia de conuri.

Uscătoria propriu-zisă este situată in partea din aval a magaziei de conuri, legătura dintre ele fiind făcută de către o linie de decovil (fig. 4).

Ca sistem, s-a executat o construcție monolită, cu fundații de beton ciclopian, zidărie de cărămidă, planșeu de beton armat, acoperișul de lemn și țiglă, cu următoarele încăperi: podul uscătoriei, camera de uscare, camera de prelucrare și coridorul uscătoriei.

Podul uscătoriei are o suprafață de 52 m², iar pardoseala este din ciment, prevăzută cu cinci orificii de cădere a conurilor pe grătarele din camera de uscare. Fiecare orificiu este prevăzut cu o ușiță metalică, ce asigură închiderea ermetică a acestuia.

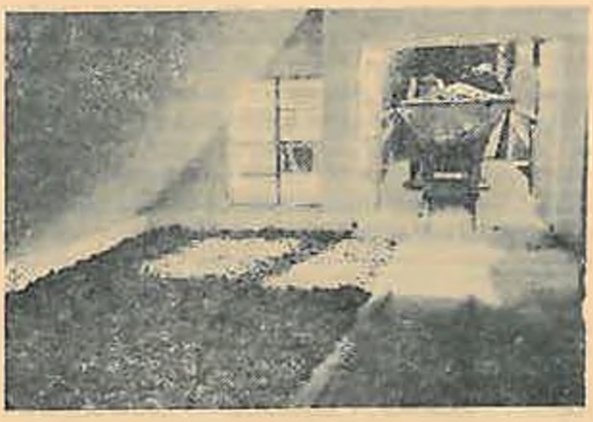


Fig. 4. Intrarea vagonetului în podul uscătoriei. La stinga, preuscarea conurilor de pin negru. (Foto: ing. *E. Borsy*)

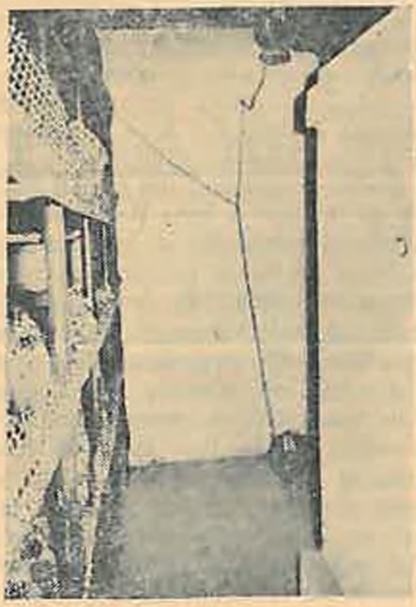


Fig. 5. Vedere parțială din camera de uscare. La stinga, rafturile cu grătare, iar la dreapta, soba de șamotă și instalația ventilatoarelor. (Foto: ing. *E. Borsy*)

Camera de uscare are o suprafață de 20 m² (volum 66 m³), din care 12 m² sint ocupați de rafturile cu grătare. În interiorul camerei de uscare se găseşte o sobă din cărămidă de şamotă, construită special în acest scop. Pentru asigurarea unei temperaturi şi circulaţii a aerului cît mai uniforme, există o instalaţie de ventilaţie, compusă din două ventilatoare elicoidale, acţionate electric (fig. 5). Uscarea şi desfacerea solzilor conurilor are loc pe cinci rînduri de rafturi, cu cîte cinci grătare metalice fiecare rînd (fig. 6). Fiecare grătar constă dintr-un cadru metalic şi cinci plăci cu rame metalice, pe care este întinsă plasă de sîrmă. Aceste plăci constituie fundul grătarului şi ele sînt fixate lateral prin nişte prelungiri în rama grătarului. Toate plăcile, fiind legate lateral pe o bară metalică, permit bascularea fundului grătarului în poziţie verticală şi orizontală. La capătul exterior al barelor sînt prevăzute minere, care permit o uşoară basculare a fundului grătarelor.

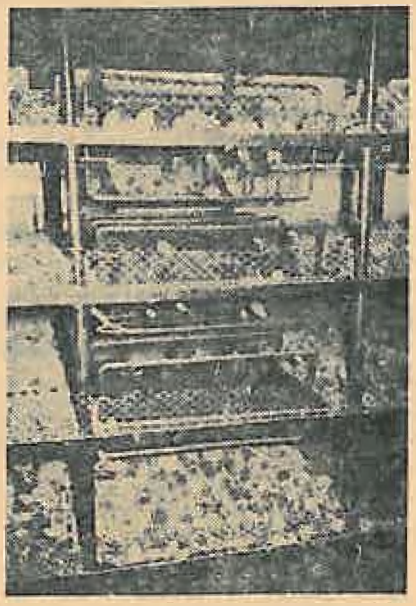


Fig. 6. Plăcile basculante ale grătarelor, în poziţie verticală. (Foto: *E. Borsy*)

Pentru a înlătura necesitatea intrării în camera de uscare în vederea umplerii şi golirii grătarelor, autorii au preconizat un sistem de ţeavă cotită, de care sînt cuplate toate barele de pe un rînd de grătare. Ţevile vor fi scoase prin perete în camera de prelucrare, de unde, printr-o simplă răsucire a acestora, se va putea acţiona asupra plăcilor, pentru aducerea lor în poziţia dorită. Prin aceasta, va fi rezolvată şi problema acţionării asupra grătarelor din camerele de uscare.

La părţile exterioare ale grătarelor au fost prevăzute margini din plasă de sîrmă de 10 cm lăţime, pentru a nu permite căderea conurilor de pe rafturi în timpul umplerii grătarelor şi desfacerii solzilor.

Între pereţii camerei de uscare şi rafturi există un spaţiu liber, care permite curăţirea periodică a acestora, iar dedesubtul rafturilor este prevăzut un plan înclinat (jgheab) de ciment, pe care conurile şi seminţele sînt trase în camera de prelucrare printr-o uşă metalică dublă ce se deschide lateral pe nişte şine fixate în perete.

Camera de prelucrare, cu o suprafaţă de 12 m² şi pardoseala din ciment, este situată la un nivel mai coborît decît camera de uscare. Aici se găsesc instalate moriştile pentru extragerea seminţelor din conuri şi dezaripatoarele. Conurile goale, rezultate în urma prelucrării, sînt scoase periodic printr-o uşiţă metalică în coridorul uscătoriei, de unde sînt folosite la încălzit sau se scot afară din uscătorie.

Coridorul, cu o suprafaţă totală de 12,92 m², din care 2,80 m² sînt ocupaţi de un mic antreu, permite intrarea în uscătorie şi de aici, în camera de uscare, printr-o uşă de tablă, iar în cea de prelucrare printr-o uşă de lemn. Tot din coridor se face alimentarea sobei cu lemne şi conuri (în viitor este prevăzută folosirea gazelor), muncitorul nefiind obligat a lucra la temperaturi ridicate, ca în alte sisteme de uscătorii.

Camerele de uscare şi prelucrare, podul uscătoriei şi coridorul sînt prevăzute cu ferestre mari, luminoase, precum şi cu instalaţie de iluminat electric.

Conurile aduse cu vagonetul în podul uscătoriei sînt întinse pe pardoseala de ciment, în straturi ce se răvăşesc permanent pentru o nouă preuscare. La umplerea grătarelor ele sînt trase pe orificiile din planşeu, de unde cad pe rafturile cu grătare metalice. Grătarele de pe ultimul rînd (al cincilea) au plăcile în poziţie orizontală, iar celelalte rînduri în poziţie verticală. După umplerea grătarelor de pe acest rînd, se aduc în poziţie orizontală plăcile grătarelor de pe raftul următor (al patrulea) şi se umplu cu conuri. Operaţia se repetă pînă la umplerea primului rînd de grătare, situat sub tavanul camerei de uscare.

După trecerea perioadei de uscare, fundul grătarelor de pe ultimul rînd se aduce în poziţie verticală, iar conurile şi seminţele cad pe planul înclinat, de unde sînt trase cu ajutorul unei lopeţi pînă într-o ladă, aşezată la gura uşii metalice din camera de prelucrare (fig. 7). Conurile şi seminţele se introduc în morişti, pentru extragerea integrală a seminţelor din conuri. În acest timp, uşa metalică

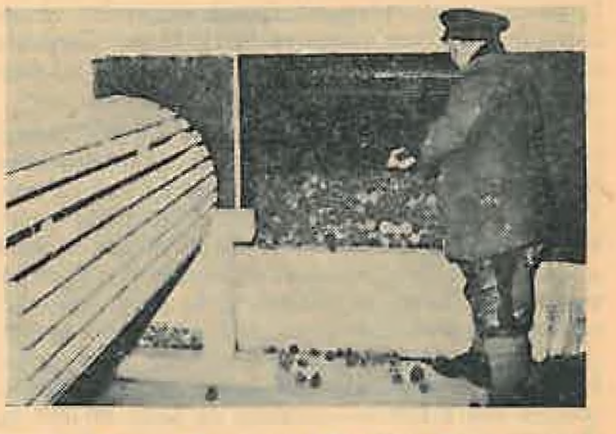


Fig. 7. Scoaterea conurilor din camera de uscare în camera de prelucrare. La stînga, morişca de conuri. (Foto: ing. *E. Borsy*)

este închisă, pentru a nu permite evacuarea aerului cald din camera de uscare.

Semințele ieșite din conuri sînt trecute apoi prin operațiile de dezaripare, vînturare etc. Conurile goale sînt scoase în coridor prin ușița metalică.

Productivitatea uscătoriei. Productivitatea anuală a unei uscătorii variază în funcție de : felul conurilor care sînt supuse uscării, capacitatea de încărcare a grătarelor, numărul încărcăturilor în cursul unui an, durata de uscare etc. Prin construirea uscătoriei „Mihai Viteazul", s-a căutat a se putea prelucra cantitățile de conuri de pin negru, pin silvestru, molid și larice recoltate în raza celor trei ocoale silvice într-un an cu fructificație normală, pînă la începutul campaniei de semănături din primăvara anului următor. În cazul funcționării continue, anual se pot usca circa 9 200 hl conuri de pin negru și pin silvestru și 13 800 hl conuri de molid, rezultînd, după datele din literatură, circa 11 960 kg semințe de pin negru sau pin silvestru și 20 700 kg semințe de molid.

În vederea măririi productivității uscătoriei, respectiv reducerii prețului de cost al unui kilogram de sămînță, autorii au prevăzut următoarele măsuri :

1. Stabilirea regimului optim pentru uscarea conurilor de diferite specii, în vederea reducerii duratei de uscare și îmbunătățirii calității uscării prin : selecționarea conurilor după mărime, cu ajutorul unui dispozitiv special, care va asigura loturi de conuri cît mai omogene ca mărime și, implicit, o deschidere uniformă a solzilor ; preuscarea conurilor în podul uscătoriei și circularea perfectă a aerului, care să asigure aceeași temperatură în orice parte a camerei de uscare.

2. Reducerea la minimum a întreruperilor de funcționare a camerei de uscare, printr-o planificare corespunzătoare a operațiilor de încărcare și descărcare a grătarelor.

3. Acționarea mecanică a grătarelor din camera de prelucrare a conurilor în modul descris anterior și introducerea mecanizării la lucrările de prelucrare a conurilor uscate și de dezaripare a semințelor.

4. Cercetări asupra cantității de semințe aripate și dezaripate, dimensiunilor conurilor, greutății unui hectolitru de conuri etc., cercetări care urmează să fie efectuate de către Stațiunea I.C.F. Cluj.

5. Ridicarea calificării lucrătorilor care deservesc magazia de conuri și uscătoria propriu-zisă.

În concluzie, uscătoria „Mihai Viteazul" din Ocolul silvic Turda reprezintă o frumoasă realizare pe linia perfecționării și modernizării uscătoriilor de conuri din țara noastră.

Obiective în selecția salcîmului

Ing. C. Lăzărescu
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 166.6 *Robinia pseudoaccacia* (498)
C.Z.U. 634.973.031.739.12(498)

Cultura salcîmului are o veche tradiție în țara noastră. Primele plantații cu salcîm s-au făcut la Băilești, regiunea Craiova, în anul 1852 [5], continuîndu-se apoi în anii 1870—1875 la Desa și după 1883 la Piscu-Tunari și Ciuperceni [4]. Limitate inițial la scopul fixării nisipurilor zburătoare (sudul Olteniei, Carei-Mari, Hanul Conachi), plantațiile de salcîm s-au extins treptat în terenurile erodate, perdelele de protecție etc.

Salcîmul este o specie mult apreciată pentru creșterea sa rapidă, producînd într-un termen scurt lemn apt pentru diverse utilizări, în special construcții rurale, stîlpi de telefon, pari de mină, araci de vie, doage etc. Productivitatea ridicată a arboretelor, posibilitatea regenerării pe cale naturală din lăstari și drajoni și ușurința cultivării salcîmului au contribuit în ultimele decenii la propagarea sa rapidă, neîntîlnită la alte specii forestiere. În prezent salcîmul deține în culturile forestiere din R.P.R. o suprafață de peste 80 000 ha, fiind de menționat următoarele centre mai importante : nisipurile de la Carei-Mari, nisipurile din sudul Olteniei, perimetrele de ameliorare a terenurilor degradate din nordul Olteniei, perdelele forestiere din Bărăgan și sudul Moldovei, perdelele forestiere din Dobrogea Centrală și pădurea Comarova (vezi harta).

Fiind o specie termofilă și de lumină, vegetînd bine mai ales pe soluri ușoare, nisipoase, salcîmul și-a găsit la noi în țară condiții optime de vegetație în afara zonei forestiere. În interiorul acesteia, culturile au dat rezultate economice numai pînă la limita inferioară a făgetelor montane și aproape numai în terenuri erodate. Plantațiile de salcîm efectuate în cuprinsul patrimoniului forestier au fost considerate de obicei ca tipuri provizorii, susceptibile substituirii, mai ales în stațiuni necorespunzătoare [7]. În lumina extinderii în cultură a speciilor lemnoase repede crescătoare, poziția salcîmului în cadrul tipurilor de culturi pentru zona forestieră merită să fie reexaminată.

Din experiența dobîndită în practica culturii salcîmului în țara noastră, se constată diferențe apreciabile de creștere și productivitate, chiar pe spații restrînse, în special din cauza condițiilor diferite de microrelief (dune, microdepresiuni), a grosimii și compactității straturilor de nisip, a condițiilor de umiditate în sol (infiltrația apelor rîurilor), a direcției vînturilor uscate etc. Cercetările recente din R. P. Ungară, efectuate în plantațiile de salcîm de pe nisipurile dintre Dunăre și Tisa, au dus la concluzia că exemplarele valoroase de salcîm, care se remarcă prin creștere deosebită și lemn de calitate superioară (așa-numitele „Wertrobinien"), reprezintă o coincidență fericită a genotipurilor (bazei ereditare) bune cu condițiile de mediu mai favorabile din depresiuni [2]. Această constatare corespunde unor observații mai vechi, făcute de Gh. Crăciunescu asupra plantațiilor de salcîm în prima generație din sudul Olteniei [4]. Alți cercetători [8] pun în legătură calitățile tehnologice ale arborilor cu proveniența, deosebind după forma trunchiului — mai multe tipuri.

În consecință, un prim obiectiv forestier în selecția salcîmului îl constituie depistarea arborilor plus din culturile reușite, efectuate în cele mai favorabile condiții de vegetație pentru specie, întrucît este foarte probabil să existe o strînsă corespondență între caracterele lor fenotipice și cele genotipice. Această operație presupune măsurători comparative în arboretele respective după proprietățile ereditabile urmărite, printre care un prim pas îl ocupă creșterea arborilor în diametru și înălțime, al cărei efect final este producția de masă lemnoasă.

Ca material inițial pentru selecția salcîmului este indicat să se utilizeze arborete din prima generație, avînd originea din sămînță, întrucît sînt bine cunoscute, atît slăbirea vigorii de creștere la generația a doua și a treia provenite din lăstari, cît și comportarea comparativ mai bună a arborilor obținuți din drajoni. În această privință se întîmpină însă dificultatea că cele mai renumite arborete de salcîm din țară au fost exploatate anterior în crîng, prezentînd actualmente generații diferite și de regulă origine mixtă din lăstari și drajoni, uneori și din sămînță [3]. Înlocuirea arboretelor de salcîm îmbătrînite a devenit actuală, deschizînd un cîmp larg de activitate selecției în masă.

Debilitarea plantelor în urma tăierilor în crîng — tratament la care din punct de vedere economic nu se poate renunța — are drept consecință mărirea intensității și frecvenței bolilor criptogamice, care produc putregaiul trunchiului. Sub acest aspect, se pare că în arboretele de salcîm create în cuprinsul zonei forestiere — cum sînt de exemplu cele de pe terenurile erodate din Oltenia — bolile criptogamice sînt deocamdată mai puțin răspîndite.

O măsură imediat aplicabilă în selecția în masă a salcîmului constă în recoltarea semințelor numai de la arbori perfect sănătoși, cu vigoare mare de creștere și conformație bună a trunchiului. Acolo unde asemenea arbori nu există sau nu fructifică, trebuie să se procedeze la aducerea semințelor din altă parte. Măsuri de această natură au fost luate în ultimul timp la Direcția silvică Craiova, în sensul utilizării ca sursă de semințe a arboretelor aflate în zona forestieră.

În legătură cu efectuarea unor asemenea transferări de semințe, se ridică problema identificării și raionării ecotipurilor. În decursul procesului rapid de aclimatizare a salcîmului în țara noastră, cu toate că el s-a propagat din trei surse diferite (Serbia, Turcia și Ungaria) [6], nu s-au remarcat însă diferențieri semnificative în această privință. Este, deci, puțin probabil ca variațiile ecotipice să dea rezultate superioare în selecție, comparativ cu cele individuale, abstracție făcînd de culturile înființate în stațiuni evident necorespunzătoare, unde — de altfel — nici nu există arbori plus avizați la producerea de sămînță.

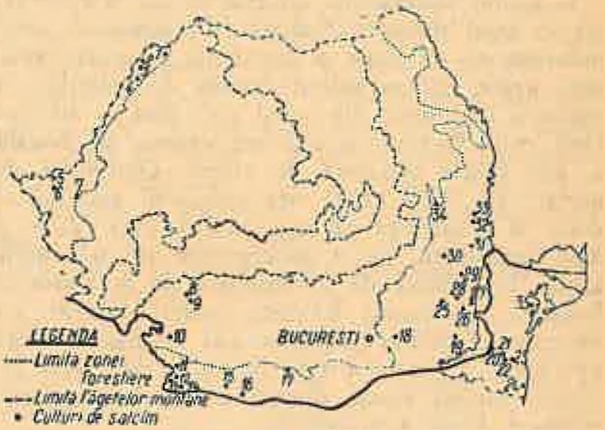


Fig. 1. Harta răspîndirii culturilor de salcîm în R.P.R.: 1 — Careii-Mari; 2 — Valea lui Mihai; 3 — Simion; 4 — Săcueni; 5 — Cenad; 6 — Lovrin; 7 — Alioș; 8 — Rătezu; 9 — Peșteana Vulcan; 10 — Vînju-Mare; 11 — Cetate; 12 — Calafat; 13 — Ciurumela; 14 — Piscu Tunari; 15 — Sadova; 16 — Dăbuleni; 17 — Dăneasa; 18 — Fundulea; 19 — Bărăgan; 20 — Cernavodă; 21 — Medgidia; 22 — Ciocîrlia; 23 — Valul lui Traian; 24 — Comarova; 25 — Pogoanele; 26 — Cioara; 27 — Însurăței; 28 — Rușețu; 29 — Bordeiul Verde; 30 — Boldu; 31 — Hanul-Conachi; 32 — Tg. Bujor; 33 — Moscu; 34 — Pufești; 35 — Ceamurlia.

De o deosebită importanță în studiul materialului inițial este identificarea diferitelor cultivare create anterior în scopuri horticole. În aprecierea valorii economice a acestora, trebuie să se aibă în vedere, atît proprietățile forestiere, cît și importanța lor ca plante melifere, întrucît veniturile ce se pot realiza printr-o valorificare apicolă a culturilor de salcîm pot depăși cu mult producția lor de lemn. În această privință, menționăm că producția medie de miere a unei familii de albine în perioada culesului la salcîm poate fi asigurată de la un singur arbore individual; plantațiile de salcîm din țara noastră produc la ha, în raport cu vîrsta, între 600 și 1 500 kg nectar.

Pe baza cercetărilor și determinărilor de nectar efectuate de noi (prin metoda capilarelor), considerăm că în selecția salcîmului există o concordanță deplină între obiectivele forestiere și cele apicole. Acest fapt se cere subliniat, întrucît prezintă avantaje reciproce pentru ambele sectoare de activitate. Astfel, din punct de vedere forestier, specia de salcîm cea mai valoroasă este *Robinia* *pseudoaccacia* L., specia cea mai răspîndită în culturile de la noi, reprezentată mai ales prin varietatea sa *vulgaris*. Această specie se dovedește cea mai valoroasă și pentru apicultură. Astfel, la salcîmul din culturi tinere de la Stațiunea experimentală Snagov, s-a obținut la o floare în medie (26.V.1959) 1,2 mg nectar, cu o concentrație de 68⁰/₀ zahăr. Superioritatea lui *Robinia pseudoaccacia* ca plantă meliferă, față de celelalte specii de salcîm, constă însă în: numărul incomparabil mai mare de flori cuprinse într-o inflorescență, numărul mare al inflorescențelor pe arbore, durata mai mare a perioadei de înflorire și existența unei pronunțate variabilități individuale, care a permis crearea a numeroase cultivare.

În cadrul materialului cercetat de noi, s-a remarcat în mod deosebit *Robinia 'Decaisneana'*, care înflorește cu cel puțin o săptămînă în urma varietății tipice, prelungindu-și durata de înflorire în regiunea de cîmpie din sudul țării pînă la sfîrșitul lunii mai. Prezintă o înflorire extrem de bogată și este foarte cercetată de albine. Conținutul de nectar (26—27.V.1959) este apreciabil mai ridicat decît la varietatea tipică, variind între 2,73 și 3,26 mg/floare, cu o concentrație de 61—68⁰/₀ zahăr. În colecția de leguminoase de la Stațiunea Snagov, în perioada înfloririi acestui cultivar, s-a observat că albinele aproape nici nu mai cercetau alte specii. Este valoros și din punct de vedere forestier, putînd atinge dimensiuni mari și cu conformație bună a trunchiului.

Prin înflorirea sa mai timpurie, pare să fie valoroasă și *Robinia 'Unifolia'*; s-a observat că albinele cercetează florile acesteia, chiar după scuturarea petalelor. O considerăm indicată atît pentru culturi de protecție, cît și pentru plantații forestiere.

Mai puțin valoroase sînt *Robinia 'Bessoniana'*, *R. 'Pyramidalis'* și mai ales *R. 'Umbraculifera'*, cultivate frecvent în scopuri ornamentale, întrucît au o înflorire slabă și nu prezintă calități forestiere. Este de dorit să se renunțe la propagarea lor prea largă în scopuri decorative, dîndu-se preferință cultivarelor precedente.

În literatură mai sînt semnalate și alte cultivare, care merită a fi examinate din punct de vedere forestier și apicol.

Arbustul *Robinia hispida*, cultivat mai ales la orașe pe străzi și în grădini, deși conține cantități mari de nectar cu o concentrație ridicată de zahăr, s-a observat că nu este cercetat de albine, probabil din cauza petalelor groase și rigide, care împiedică accesul în floare, așa încît nu prezintă interes pentru apicultură și silvicultură.

Specia *Robinia neomexicana* se dovedește valoroasă pentru apicultură, datorită perioadei de înflorire mai tîrzii, care permite albinelor prelungirea culesului. La exemplarul de la Snagov cercetat de noi (26.V.1959) s-a găsit la o floare în medie 2,73 mg nectar, cu o concentrație de 34,3⁰/₀ zahăr. Este de menționat că inflorescențele sînt mai puțin numeroase și mult mai sărace în număr de flori decît la *Robinia pseudoaccacia*. Din punct de vedere forestier, *Robinia neomexicana* este descris ca arbust și arbore pînă la 10 m înălțime; exemplarele cultivate la noi în țară, prin altoire pe salcîmul obișnuit, ating însă pînă la 14 m înălțime. S-ar preta, deci, pentru terenuri erodate și perdele de protecție, mai puțin însă pentru producția de lemn, care se urmărește în culturile forestiere. Este de menționat că hibridul dintre *R. pseudoaccacia* și *R. neomexicana* este o specie arborescentă repede crescătoare, care — după relatările prof. Albenski — s-a dovedit în U.R.S.S. a fi foarte valoroasă pentru apicultură [1]. Nu este exclus ca acest hibrid să se găsească și în țara noastră.

Bibliografie

[1] Albenski, A. V.: *Hibrizii salcîmului*, Lesnoe hoziaistvo, nr. 9/1958.

[2] Baboș, I.: *Cercetări staționale în arboretele de salcîm cultivat pe dunele de nisip dintre Dunăre și Tisa*, Erdeszeti Kutatosok, nr. 1—2, 1959, p. 3—58.

[3] Cirin, A. și Anca, A.: *Regenerarea salcîmului din sămînță pe cale naturală*. Revista Pădurilor, nr. 11/1955, p. 537—539.

[4] Crăciunescu, Gh.: *Studiu asupra împăduririi nisipurilor zburătoare de pe proprietățile statului Piscu-Tunari și Ciuperceni din județul Dolj*, Revista Pădurilor, numerele 6, 7 și 8 din 1904, p. 202—210, 231—242, 265—276.

[5] Crăciunescu, Gh.: *Studiul plantațiilor nisipurilor zburătoare din România*. Tip. Albert Baer, București, 1906.

[6] Drăcea, M.: *Probleme de tehnică silvică la ordinea zilei. Împăduriri cu salcîm*, Economia Forestieră, nr. 7—8/1919, p. 199—209.

[7] Rădulescu, M. și Dămăceanu, C.: *Procedee pentru regenerarea salcîmului și substituirea arboretelor de salcîm degradate*. ICES, seria II, nr. 50, 1953.

[8] Kopeczki, F.: *Unele date despre selecția salcîmului alb*. Lesnoe hoziaistvo, nr. 8/1959.

„Valoarea ce se va obține pe metrul cub de masă lemnoasă exploatată va crește în 1965 cu circa 80⁰/₀ față de 1959".

(Din proiectul de Directive al Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și pentru programul economic de perspectivă)

Contribuţii la studierea, separarea, caracterizarea şi clasificarea staţiunilor forestiere din terenurile erodate

Ing. Gh. I. Mihai
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 116.6
C.Z.U. 634.925.12:634.957.9

În agricultură şi silvicultură solul este principalul mijloc de producţie. Ridicarea producţiei culturilor agricole şi a pădurilor patriei noastre este strîns legată în primul rînd de utilizarea raţională a fertilităţii solului. Ştiinţa şi practica în această direcţie au înregistrat în decursul istoriei succese însemnate. Intervenţia omului în echilibrul factorilor naturali nu s-a soldat însă totdeauna cu rezultate pozitive. Pe terenurile înclinate, prin distrugerea pădurilor, prin păşunatul abuziv, prin desţelenirea păşunilor şi fîneţelor şi cultivarea acestora cu culturi neindicate, precum şi prin aplicarea unei agrotehnici neraţionale, omul a contribuit la declanşarea procesului de eroziune, care a măcinat şi spălat solul fertil şi a săpat ogaşe şi ravene adînci în versanţii văilor. Recoltele de pe terenurile erodate fiind în general cu peste 50% mai reduse decît producţia normală, au produs pierderi însemnate economiei ţării noastre. Congresul al II-lea al P.M.R., Consfătuirea de la Constanţa în problemele agriculturii şi plenara C.C. al P.M.R. din 26-28 noiembrie 1958 au trasat sarcini fostului minister al Agriculturii şi Silviculturii asupra necesităţii de a lua măsurile corespunzătoare în vederea stăvilirii eroziunii solului şi ameliorării şi punerii în valoare a terenurilor erodate.

În complexul măsurilor de stăvilire a procesului de eroziune şi de punere în valoare a terenurilor erodate, culturilor forestiere le revine un rol însemnat. Solurile forestiere erodate au o fertilitate mult mai scăzută faţă de cele normale datorită faptului că au pierdut parţial sau total orizontul cu humus, au profunzime mai mică şi sînt mai sărace în substanţe nutritive. Din această cauză, utilizarea cu succes a culturilor forestiere pentru punerea în valoare a terenurilor erodate reclamă o concordanţă strînsă între productivitatea staţiunii şi caracteristicile ecologice şi biologice ale speciilor forestiere.

A. Criterii de separare şi caracterizare a unităţilor staţionale forestiere din terenurile erodate

Ştiinţa şi practica au făcut în trecut eforturi însemnate pentru a se ajunge la nişte criterii simple, cu ajutorul cărora să se separe pe teren cu uşurinţă staţiunile şi după care să se poată grupa în unităţi sistematice din ce în ce mai mari.

Merită îndeosebi a fi citată lucrarea denumită „Metoda de cercetare şi cartare a terenurilor degradate după grade de eroziune şi tipuri staţionale", în care autorii s-au străduit să dea unele criterii de separare a staţiunilor din terenurile degradate [1]. Întrucît această lucrare se referă la cartarea perimetrelor de ameliorare a terenurilor degradate, deci la suprafeţe relativ mici, se simţea nevoia unor criterii de caracterizare şi cartare staţională pentru suprafeţe mult mai mari, pentru regiuni geografice şi administrative. De aceea, în cele ce urmează se prezintă comparativ criteriile de caracterizare şi clasificare a staţiunilor din unele regiuni geografice studiate de noi anterior, situate în zone şi subzone fitoclimatice diferite şi după V. Mihăilescu în etaje topoclimatice diferite [7] şi diferenţiate, deci, şi din punct de vedere staţional.

Din regiunea montană se prezintă criteriile de separare, în unităţi staţionale, a spaţiului geografic al bazinului Bistriţei în amonte de Bicaz [3]. Pentru a se înţelege mai uşor criteriile expuse, se dă parţial şi „Schema clasificării ecologice a grupelor de staţiuni" din regiunea respectivă (fig. 1).

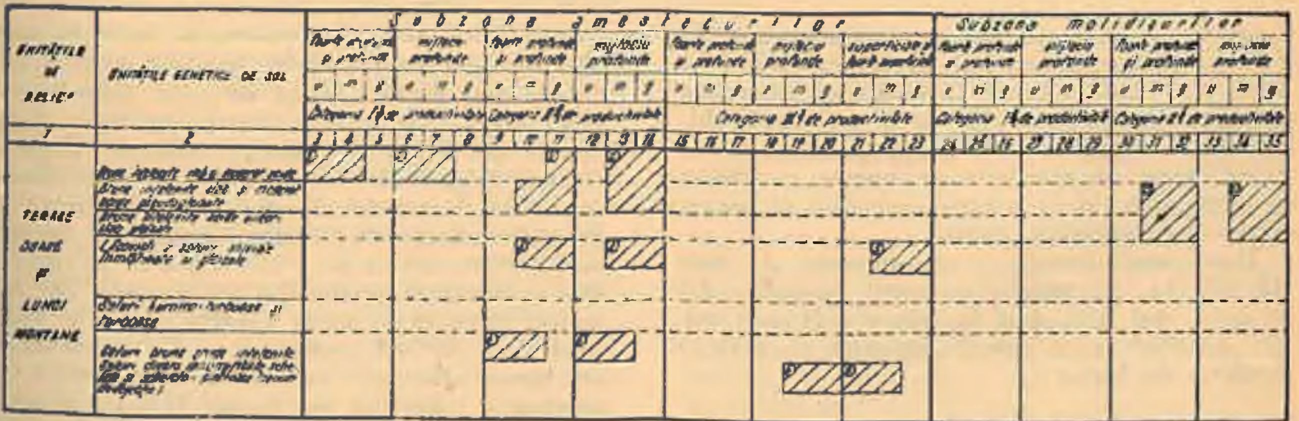

Subzona amestecurilor
Subzona molidişurilor
UNITĂŢILE DE RELIEF
UNITĂŢILE GENETICE DE SOL
1
2
TERASE JOASE ŞI LUNCI MONTANE
LEGENDĂ
Numărul tipului staţional
u - textură uşoară, m - textură mijlocie, g - textură grea

Fig. 1. Schema clasificării ecologice a grupelor de staţiuni din bazinul Bistriţei, în amonte de Bicaz (redată parţial).

Bazinul Bistriței în amonte de Bicaz, după indicațiile date de repartiția naturală a vegetației forestiere, s-a separat mai întîi în două subzone fitoclimatice, care corespund — de fapt — și la două zone litologice distincte: zona rocilor bazice (calcare, marne, gresii calcaroase), corespunzătoare subzonei amestecurilor, și zona rocilor acide (șisturi cristaline și roci eruptive acide), corespunzătoare subzonei molidișurilor. Fiecare subzonă fitoclimatică care cuprinde una sau mai multe formații forestiere s-a separat apoi după unitățile de relief: terase joase, lunci montane, poale de versanți, locuri așezate pe versanți și versanți divers înclinați. Spațiul geografic al fiecărei unități de relief s-a separat apoi în suprafețe și mai mici, în unități staționale (porțiuni mici din teritoriul studiat, pe cuprinsul cărora complexul de factori care determină potențialul productiv al stațiunilor se menține același) după indicațiile date de vegetație (tipurile de pădure și pătura ierbacee) și de unitățile de soluri. La acestea s-a ținut seamă de gradul de eroziune și de caracteristicile edafice care au o influență mai accentuată asupra potențialului productiv al stațiunilor, și anume: profunzimea, reacția solului, conținutul în humus și textura *. De remarcat că reacția solului, gradul de eroziune și conținutul în humus sînt cuprinse în denumirea dată solurilor respective, iar împărțirea teritoriului după cele două subzone fitoclimatice corespunde influenței altitudinii, întrucît de la o anumită altitudine se separă subzona molidișurilor de cea a amestecurilor. În terenurile neacoperite cu pădure s-a ținut seama și de indicațiile tipurilor de pădure din condiții staționale similare.

După aceste criterii, o regiune mare, de circa 420 000 ha, s-a separat în spații geografice din ce în ce mai mici, pînă la dimensiunile unei unități staționale care, uneori, depășește cu puțin o jumătate de hectar.

Pentru a se urmări dacă aceste criterii rămîn aceleași și pentru alte regiuni geografice, este necesar să se compare criteriile de separare a stațiunilor forestiere din bazinul Bistriței în amonte de Bicaz cu ale unei alte regiuni geografice studiată de noi, regiunea Vrancei [4]. În acest scop, se prezintă și o parte din schema ecologică pentru regiunea respectivă (fig. 2).

Sub denumirea de Vrancea se înțelege bazinul mijlociu al rîului Putna. Din punct de vedere fitoclimatic și geomorfologic, această regiune aparține unei singure subzone forestiere și formează o singură unitate geomorfologică. Substratul litologic este alcătuit din formații sedimentare predominant bazice, care dau naștere la soluri cu texturi diferite, de la solurile luto-nisipoase de pe formații loessoide pînă la solurile argiloase de pe formațiile marnoase.

Așadar, elementul major care separă inițial spațiul geografic al Vrancei în unități din ce în ce mai mici îl constituie unitățile de relief. Astfel, s-au deosebit: pereți de ravenă, versanți, cumpene, poale de versanți și locuri așezate pe versanți, lunci, terase, conuri de dejecție, aterisamente și albii majore. Înclinarea și expoziția versanților, avînd o influență însemnată asupra productivității stațiunilor forestiere, au constituit criterii de separare a spațiului geografic respectiv.

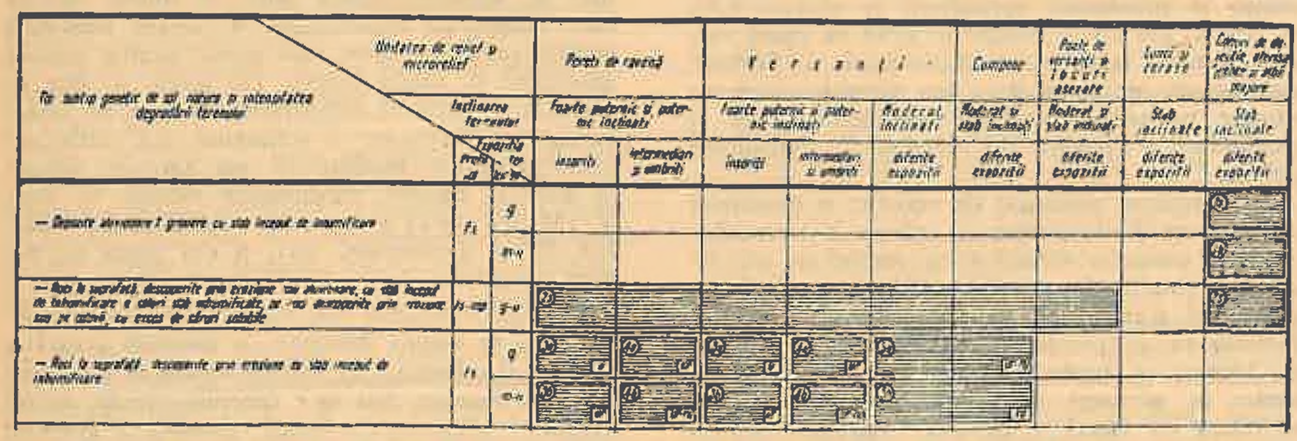

Unitatea de relief și microrelief
Pereți de ravenă
Versanți
Cumpene
Poale de versanți și locuri așezate
Lunci și terase
Înclinarea terenului
Foarte puternic și puternic înclinați
Moderat înclinați
Slab înclinate
însoriți
diferite expoziții
g
f-u

Fig. 2. Schema clasificării ecologice a tipurilor de stațiuni din Vrancea (redată parțial). Porțiunile hașurate arată o troficitate foarte scăzută.

În cadrul fiecărei unități de relief spațiul geografic s-a separat apoi în unități staționale, după tipurile de păduri din condiții staționale similare și după unitățile de soluri, la care s-a ținut seama de natura și intensitatea proceselor de eroziune și de unele caracteristici edafice (regimul de umiditate, profunzimea, textura și conținutul în humus) care influențează productivitatea stațiunii. De remarcat faptul că și pentru Vrancea, situată în regiunea dealurilor subcarpatice și nu în cea montană ca bazinul Bistriței, s-au menținut criteriile de separare a stațiunilor din bazinul Bistriței, și anume criteriul fitoclimatic, morfologic, litologic, și edafic, deși între productivitatea stațiunilor din cele două bazine hidrografice sînt diferențieri evidente și reclamă specii diferite. Merită subliniat

---

* Caracteristicile edafice — profunzime, textură, regimul de umiditate — sînt reprezentate în „Schema clasificării ecologice a stațiunilor" prin literele inițiale ale cuvintelor respective. Ex.: r — reavăn; r. j. — reavăn jilav; f. s. — foarte superficial; g = textură grea etc.

numai faptul că în Vrancea, dintre factorii staționali, cîștigă pondere mai mare expoziția, înclinarea versanților și textura solului, întrucît acestea influențează mai puternic regimul de umiditate.

Să examinăm în continuare cu ajutorul figurii 3, în care se redă parțial schema ecologică, criteriile de separare a stațiunilor din platforma dobrogeană [5]. Din punct de vedere fitoclimatic această regiune este situată în zona stepei și formează o singură unitate geomorfologică. Subsolul platformei dobrogene este alcătuit din trei formații litologice distincte : loessuri, calcare, nisipuri, care — după caracterele pe care le imprimă solului — dau naștere la trei categorii de tipuri de stațiuni evident diferențiate. Spațiul geografic al fiecărei zone litologice s-a separat apoi în suprafețe din ce în ce mai mici, după unitățile de microrelief grupate după influența pe care o exercită asupra productivității stațiunii : pereți de ravene, faleze, versanți, cumpene înguste, poale de versanți, locuri așezate pe versanți, văi înguste și lunci. Spațiul geografic al fiecărei unități de relief a fost apoi divizat în unități staționale, după indicațiile date de vegetația de pe suprafețele respective sau de vegetația din condiții staționale asemănătoare, după indicațiile păturii ierbacee și ale unităților de sol, la care s-a ținut seama îndeosebi de natura și de intensitatea eroziunii și de unele caracteristici edafice mai importante, ca : regimul de umiditate, profunzimea, conținutul în humus, textura.

Este de remarcat că, și pentru spațiul geografic al unei regiuni stepice atît de întinse ca platforma dobrogeană, criteriile de separare a stațiunilor forestiere au rămas relativ aceleași ca la bazinul Bistriței și Vrancea, cu mențiunea că — dintre factorii staționali — substratul litologic, expoziția și înclinarea versanților capătă pondere mult mai mare, devenind elemente esențiale în separarea stațiunilor.

Din cele expuse mai sus referitor la criteriile care stau la baza separării și caracterizării unităților, se pot formula următoarele concluzii :

a) Teritoriul unei regiuni geografice, indiferent de întinderea și de așezarea sa geografică, se poate separa după anumite criterii în suprafețe din ce în ce mai mici, pînă la mărimea unităților staționale. Astfel, se separă mai întîi în zone și subzone fitoclimatice, apoi în regiuni topoclimatice [7], acestea în regiuni geomorfologice [6], în zone litologice, în unități de relief, apoi — ținînd seama de indicațiile date de tipurile de păduri, de pătura ierbacee, de unitățile de soluri (tipul, subtipul, genul și specia de sol) și de caracteristicile edafice care influențează mai puternic potențialul productiv al stațiunilor din regiunea respectivă — acestea se separă în unități staționale.

b) În cazul unui perimetru de ameliorare, cu o suprafață de numai cîteva sute de hectare, este necesar să se precizeze din ce unitate fitoclimatică, geomorfologică și litologică face parte, pentru a da orientarea generală asupra cadrului fitoclimatic, geomorfologic și litologic al perimetrului respectiv și apoi, după indicațiile vegetației și ale unităților de soluri cu caracteristicile edafice mai importante, unitățile de relief din perimetrul respectiv se separă în unități staționale.

c) Potențialul productiv al stațiunilor forestiere este rezultatul acțiunii unui complex de factori, care constituie și criteriile de separare și caracterizare a stațiunilor forestiere. Astfel, se deosebesc două categorii de criterii :

— criterii după care o regiune geografică sau un bazin hidrografic oarecare se împarte în suprafețe din ce în ce mai mici, pînă la mărimea unităților de microrelief : criteriul fitoclimatic, topoclimatic, geomorfologic și litologic ;

— criterii după care unitățile de relief din interiorul unei regiuni se separă în unități staționale ; tipurile de pădure, pătura ierbacee, unitățile de soluri, gradul de eroziune și caracteristicile edafice care au o influență evidentă în regiunea respectivă asupra potențialului productiv al stațiunilor.

d) Unele criterii, îndeosebi cele edafice, pot fi criterii principale într-o regiune geografică, iar în alta criterii secundare, după ponderea cu care influențează potențialul productiv al stațiunilor. Spre exemplu, regimul de umiditate în sol în bazinul Bistriței are rol secundar în determinarea potențialului productiv, întrucît stațiunile sînt suficient aprovizionate cu apă, fără ca aceasta să fie în exces. În Vrancea conținutul de apă cedabilă în perioadele de secetă, îndeosebi în solurile cu conținut ridicat de argilă și pe expozițiile însorite, devenind deficitar, capătă importanță mai mare, iar în stepa dobrogeană devine criteriul principal de caracterizare și clasificare a stațiunilor. De aceea, expoziția versanților și textura solului în Vrancea și mai ales în stepa dobrogeană devin criterii principale de separare a stațiunilor.

e) Criteriile de separare a spațiului geografic al unei regiuni oarecare, precum și ponderea cu care factorii staționali influențează productivitatea stațiunilor forestiere, se stabilesc numai prin cercetări de teren, cu ajutorul hărților geomorfologice și geologice ale regiunii respective.

B. Criterii de alcătuire a tipurilor de stațiuni și de clasificare a acestora

După criteriile de mai sus, întinsele suprafețe de terenuri degradate dintr-o regiune geografică oarecare se pot separa în unități staționale (suprafețe de teren pe cuprinsul cărora nivelul factorilor ce determină potențialul productiv al stațiunilor se menține neschimbat). Numărul relativ mare, uneori de ordinul zecilor, al unităților staționale dintr-o regiune geografică sau dintr-un perimetru de ameliorare îngreuiază utilizarea lor practică. Se simte nevoia unei regrupări în unități sistematice mai mari și după criterii precise.

Astfel, toate unitățile (varietățile) staționale dintr-o regiune geografică sau dintr-un perimetru oarecare, care formează obiectul unui proiect de ameliorare și care sînt echivalente din punct de vedere silvoproductiv, deci capabile de acelaşi nivel de producţie pentru aceeaşi vegetaţie forestieră, se pot grupa într-o unitate mai mare, numită tip de staţiune. Aşadar, tipul de staţiune însumează toate suprafeţele de teren (unităţile staţionale) dintr-o regiune sau perimetru de ameliorare, la care nivelul factorilor productivi variază de la o staţiune la alta, în anumite limite, însă care — datorită compensărilor dintre factori — nu schimbă potenţialul lor productiv.

Din cele arătate mai sus şi sintetizate în schemele parţial redate în figurile 1, 2 şi 3, reiese că tipurile de staţiuni pot alcătui — după criterii din ce în ce mai cuprinzătoare — unităţi sistematice din ce în ce mai superioare.

Pe această linie se propune:

a) *Grupa de tipuri de staţiuni* însumează toate tipurile de staţiuni ce aparţin unei unităţi de relief sau unui sortiment de specii (grupa silviculturală de staţiuni), spre exemplu toate tipurile de staţiuni care aparţin teraselor joase şi luncilor montane din bazinul Bistriţei (fig. 1).

b) *Subseria de tipuri de staţiuni* însumează toate tipurile de staţiuni ce aparţin unei zone litologice, spre exemplu toate tipurile de staţiuni care aparţin formaţiilor loessoide sau calcarelor din platforma dobrogeană (fig. 3).

fitoclimatice, spre exemplu toate tipurile de staţiuni din zona forestieră.

C. Schemele clasificării ecologice a tipurilor de staţiuni

Gruparea staţiunilor în tipuri de staţiuni şi ordonarea acestora după anumite criterii, aşa cum s-a arătat mai sus, reprezintă o necesitate de ordin teoretic şi practic. Preocupări de acest fel au existat şi cu ocazia elaborării lucrării „Metoda de cercetare şi cartare a terenurilor degradate după grade de eroziune şi tipuri staţionale".

Dacă „fişa staţională" din această lucrare se analizează comparativ cu „schemele clasificării ecologice a tipurilor de staţiuni" din bazinul Bistriţei, din Vrancea şi din platforma dobrogeană (figurile 1, 2 şi 3), se constată că o altă concepţie a stat la baza clasificării, ordonării şi reprezentării tipurilor de staţiuni. Schemele noastre sînt în aşa fel concepute, încît să prezinte — în ordinea ponderii lor — ansamblul de factori care determină potenţialul productiv al staţiunilor şi o ordonare a tipurilor de staţiuni după nivelul potenţialului productiv sau al troficităţii, adică o clasificare ecologică a acestora.

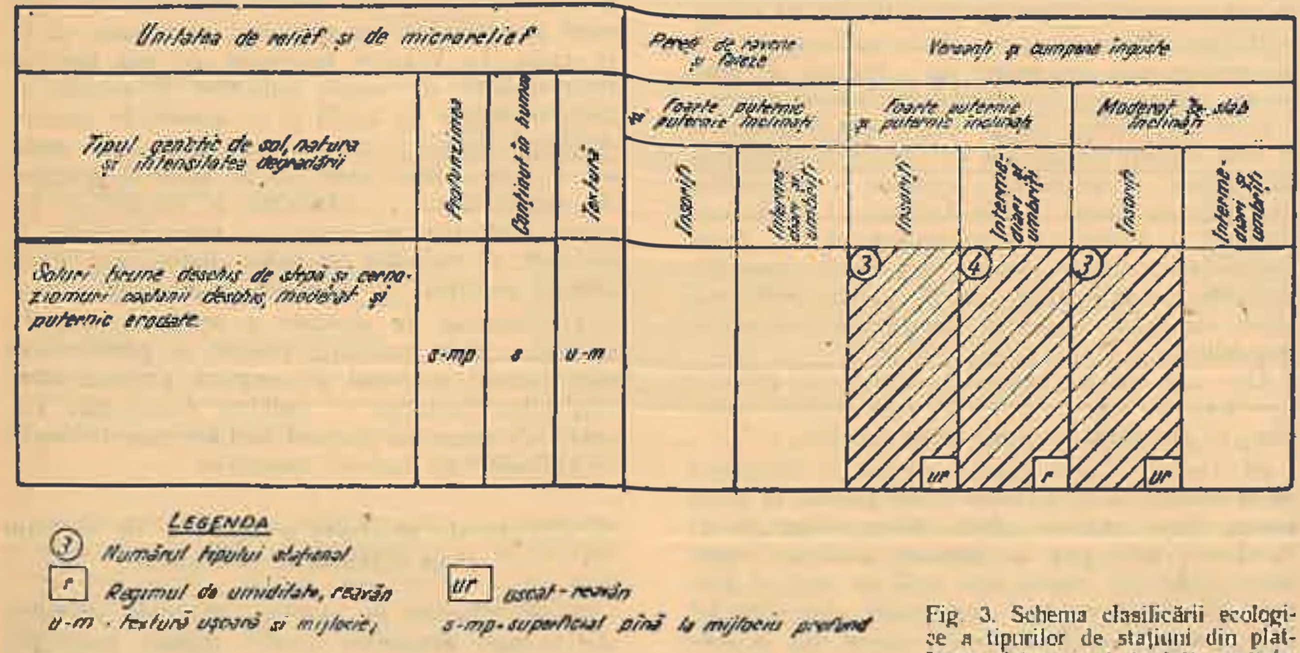

Unitatea de relief şi de microrelief
Pereţi de ravene şi faleze
Versanţi şi culmi înguste
Tipul genetic de sol, natura şi intensitatea degradării
Profunzimea
Conţinut în humus
Textura
Foarte puternic şi puternic înclinaţi
Foarte puternic şi puternic înclinaţi
Moderat şi slab înclinaţi
Însoriţi
Intermediari şi umbriţi
Însoriţi
Intermediari şi umbriţi
Însoriţi
Intermediari şi umbriţi
Soluri brune deschis de stepă şi cernoziomuri castanii deschis, moderat şi puternic erodate
s-mp
s
u-m
3
4
3
ur
r
ur
LEGENDA
3 Numărul tipului staţional
r Regimul de umiditate, reavăn
ur uscat-reavăn
u-m - textură uşoară şi mijlocie;
s-mp - superficial pînă la mijlociu profund

Fig. 3. Schema clasificării ecologice a tipurilor de staţiuni din platforma dobrogeană (redată parţial).

Seria de tipuri de staţiuni însumează toate tipurile de staţiuni ce aparţin unei regiuni geomorfologice sau topoclimatice, spre exemplu toate tipurile de staţiuni ce aparţin platformei dobrogene sau Vrancei (figurile 2 şi 3).

Subclasa de tipuri de staţiuni însumează toate tipurile de staţiuni care aparţin unei subzone fitoclimatice, spre exemplu toate tipurile de staţiuni ce aparţin zonei molidişurilor (fig. 1).

Clasa de tipuri de staţiuni însumează toate tipurile de staţiuni care aparţin unei zone

Cu ajutorul acestor scheme ecologice, după factorii determinanţi ai productivităţii staţiunilor, se pot identifica cu uşurinţă pe teren unităţile staţionale şi încadra în tipul staţional respectiv. Aceste scheme ecologice, care reprezintă de fapt sinteza cercetărilor de teren şi laborator, se pot realiza numai după identificarea şi caracterizarea unităţilor staţionale şi alcătuirea tipurilor de staţiuni din regiunea respectivă. În aceste scheme, pentru a fi mai utile, se arată pe tipuri de staţiuni şi speciile forestiere indicate, devenind astfel pe teren o călăuză prețioasă nu numai la identificarea tipurilor de stațiuni, ci și la aplicarea corectă a formulelor de împădurire. De altfel, în acest scop au și fost concepute.

Bibliografie

[1] Colectiv: *Metoda de cercetare și cartare a terenurilor degradate, după grade de eroziune și tipuri staționale.* I.C.E.S. Seria I Studii și Cercetări, volum XIII, 1953, p. 81--105.

[2] Ceuca, G.: *Ameliorarea terenurilor degradate folosind metoda de cartare bazată pe cunoașterea complexului stațional al tipurilor staționale.* Revista Pădurilor LXVII (3) nr. 3/1952, p. 9—10.

[3] Mihai, Gh., Pîrvu, E. și colab.: *Studiul terenurilor degradate din bazinul Bistriței în amonte de Bicaz*, I.C.F. Seria II, Manuale-referate-monografii, nr. 12, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.

[4] Costin, E., Mihai, Gh. ș.a.: *Studiul terenurilor degradate din Vrancea și ameliorarea lor prin culturi forestiere*, I.C.F. Seria II, Manuale-referate-monografii, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.

[5] Mihai, Gh. I.: *Speciile forestiere indicate în tipurile de stațiuni din platforma dobrogeană*, Recomandări pentru producție în silvicultură, M.A.S., Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959, p. 64—72.

[6] Mihăilescu, V.: *Harta regiunilor geomorfologice ale R.P.R. pe baze geografice.* Extras, Buletin Științific, Secția de geologie și geografie, Tom II, nr. 1. Editura Academiei R.P.R., București, 1957.

[7] Mihăilescu, V.: *O schiță de hartă topoclimatică a R.P.R.* Extras, Buletin Științific, Secția de geologie și geografie 3—4, Tom. II, Editura Academiei R.P.R., București, 1957.

[8] **Moțoc, M.** și **Trășculescu, Al.**: *Eroziunea solului pe terenurile agricole și combaterea ei*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959.

Pentru o mai bună evaluare a masei lemnoase

Indici maximali de sortare pentru salcîm

Ing. I. Milescu și **ing. I. Decei**

Candidat în științe agricole
Director al Direcției fond forestier din M.E.E.

Laureat al Premiului de Stat
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 525 *Robinia pseudoaccacia*
C.Z.U. 634.928.4:634.073.031.739.12

Precizia estimării cantitative și calitative a masei lemnoase ce se exploatează anual depinde de procedeele de cubaj și de sortare adoptate. În lucrările noastre de punere în valoare — pentru pădurile de codru — ne folosim de procedeul Urich II. Urmărind să găsească o cale de a elimina doborîrea arborilor de probă — lucrare destul de costisitoare — și de a evita astfel deprecierea unui însemnat volum de material lemnos ce se taie cu ocazia întocmirii actelor de punere în valoare, un colectiv de cercetători din cadrul I.C.F. a preconizat adoptarea unui nou procedeu de estimare a masei lemnoase puse în valoare, bazat pe sortarea calitativă a arborilor în picioare [1].

Prin noul procedeu se renunță la doborîrea arborilor de probă, stabilirea volumului și a sortimentelor ce rezultă făcîndu-se cu ajutorul tabelelor generale de cubaj pe sortimente [3]. În acest caz, cu ocazia lucrărilor de inventariere se face clasificarea fiecărui arbore, în raport cu unele criterii stabilite pe baza relațiilor existente între înălțime și volum, la diferite categorii de diametre și înălțimi.

Sortimentarea materialului rezultat în urma despuierii carnetelor de teren comportă două etape: mai întîi se face sortimentarea dimensională necesară în vederea determinării taxelor forestiere, iar apoi o sortimentare industrială, prin care se evidențiază sortimentele cerute prin planul de stat.

Sortimentarea dimensională distinge patru grupe de sortimente de lemn de lucru, stabilite în funcție de diametrul la capătul subțire. Aceste dimensiuni sînt corelate cu prevederile actualelor STAS-uri și cu metodologia de determinare a rentei. În cazul sortării arboretelor se poate adopta un număr mai mare — opt la zece clase de dimensiuni fiind necesare lucrărilor de profilare a industriei lemnului în cadrul raioanelor economice forestiere.

Tabelele folosite pentru sortimentarea dimensională a arborilor conțin în valori absolute, pe lîngă volumele sortimentelor lemn de lucru gros, mijlociu și subțire, volumul sortimentului foc, coaja lemnului de lucru și crăci. Aceste valori cuprinse în tabele pot fi redate și în procente, reducîndu-se astfel spațiul grafic necesar tipăririi lor. Considerăm însă că, dată fiind variația procentuală a diametrului la capătul subțire în cadrul aceleiași categorii de diametre și clase de înălțimi, ar fi bine ca valorile cuprinse în tabele să fie date în valori absolute, pe categorii de diametre și clase de înălțimi. În acest caz o deosebită importanță capătă sortarea industrială, prin actul de punere în valoare căutîndu-se a se asigura o repartizare cît mai judicioasă a lemnului de lucru pe sortimente ca: lemn de rezonanță, derulaj, furnir, gater, mină, celuloză etc. O așezare cît mai judicioasă a volumului de lemn de lucru pe sortimente industriale, cu ocazia întocmirii actelor de punere în valoare sau a elaborării de studii necesitate de profilarea combinatelor de industrializare a lemnului, se asigură prin folosirea indicilor maximali de sortare. Acești indici, care exprimă variația procentuală a lemnului de lucru pe sortimente în cadrul fiecărei clase de calitate și categorii de diametre, redau cît se poate de fidel capacitatea potențială a arborilor și arboretelor exploatabile în lemn de rezonanță, furnir, derulaj, gater, mină, celuloză etc. Determinăm, in acest sens, ce şi cit anume putem obţine dintr-un arboret printr-o exploatare îngrijită.

În tabela 1 sint daţi asemenea indici pentru salcim. Măsurătorile s-au efectuat la un număr de 1 030 arbori din diferite părţi ale ţării. Arborii au fost cubaţi din 2 in 2 m, determinindu-se cit se poate de precis volumul fusului, cu şi fără coajă. Sortarea s-a făcut intr-un mod foarte atent, urmărindu-se să se obţină din fiecare arbore maximul posibil din fiecare sortiment.

pentru mină şi 86% pentru bile-manele, in timp ce la clasa a III-a de calitate se înregistrează pentru aceleaşi sortimente 15%, 50% şi respectiv 60%. Diferenţele sint explicabile, dacă ţinem seama de faptul că, în timp ce la clasa I de calitate, se încadrează arborii care — din volumul fusului — au 92% lemn lucru, adică arbori bine conformaţi, fără defecte tehnologice, in clasa a III-a intră arborii care conţin în medie numai 35% lemn lucru.

Tabela 1

Variaţia procentuală a lemnului de lucru pe sortimente industriale la salcim (indici maximali pentru arbori)

Nr. crt.	Sortimentul	Clasa de calitate	Diametrul, cm													
			8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
			Indici, în %, din volumul lemnului de lucru al clasei respective													
1	Stilpi	I	—	—	—	—	15	30	41	50	57	63	69	74	79	83
		II	—	—	—	—	4	15	23	29	33	37	40	43	45	47
		III	—	—	—	—	—	3	8	12	15	17	19	20	20	21
2	Mină	I	—	—	27	45	58	67	73	78	80	81	79	73	65	55
		II	—	—	17	33	47	56	62	65	65	62	58	53	48	40
		III	—	—	10	23	35	43	48	51	50	48	44	40	34	28
3	Bile şi manele	I	100	100	100	100	100	99	98	94	86	76	63	50	35	20
		II	69	75	79	81	82	82	82	80	74	66	55	42	29	15
		III	54	60	64	65	66	66	65	64	60	54	46	36	25	11

Datorită suprapunerilor ce există intre sortimente atit cantitativ — ca dimensiuni admise prin STAS-urile în vigoare — cit şi calitativ, prin condiţiile tehnologice ce se cer, volumele astfel însumate depăşesc volumul total al lemnului de lucru. Pentru lucrările de estimare, cind întocmim actul de punere in valoare urmărim, în ordinea descrescindă a importanţei lor economice, sortimentele ce interesează prin sarcinile de plan.

După prelucrarea şi gruparea materialului pe categorii de diametre, înălţimi şi clase de calitate, s-au obţinut valori medii, din analiza cărora se constată că există o variaţie sensibilă a valorilor indicilor în raport cu clasa de calitate a arborilor. În cadrul aceleiaşi clase de calitate, indicii stabiliţi variază atit cu diametrul, cit şi cu înălţimea. În funcţie de înălţime, valorile indicilor cresc în mod direct proporţional, excepţie făcînd sortimentul bile-manele, a cărui variaţie este invers proporţională în raport cu înălţimea. De pildă, la arborii de clasa I de calitate, valoarea indicelui pentru sortimentul bile-manele este de 99% la h=10 m, iar la h=24 m scade la 81%. Constatindu-se însă o variaţie mai pronunţată la aceşti indici in raport cu diametrul, am considerat util să folosim aceste valori pe categorii de diametre, aceasta fiind de mare importanţă pentru nevoile practicii.

Trecind la analiza indicilor maximali de sortare pentru salcim, redaţi în tabela 1 pentru sortimentele stilpi, mină, bile-manele, observăm următoarele:

Cu cit clasa de calitate a arborilor este mai inferioară, cu atit valorile procentuale ale sortimentelor sint mai mici. De exemplu, la diametrul de 24 cm pentru clasa I de calitate, indicii prezintă valorile 37% pentru sortimentul stilpi, 80%

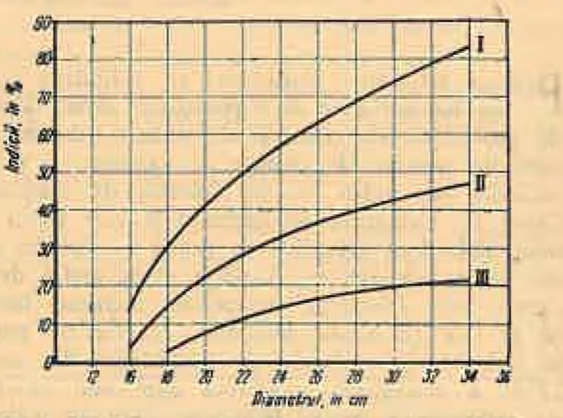


Fig. 1. Variaţia procentuală, pe clase de calitate, a indicilor pentru sortimentul stilpi, în raport cu diametrul.

Sortimentul stilpi prezintă o creştere continuă pe clase de calitate şi categorii de diametre, curbele de variaţie a indicilor avind o alură crescătoare (fig. 1), in timp ce variaţia indicilor pentru sortimentul lemn mină se află în creştere pină la diametrele de 24—26 cm, după care descreşte continuu (fig. 2).

Fenomenul rămine, în general, acelaşi pentru toate speciile: variaţia procentuală pentru sortimentele de dimensiuni groase este în continuă creştere, în timp ce sortimentele de dimensiuni mijlocii prezintă un maxim de creştere, după care descresc. Sortimentele cu dimensiuni mici la capătul subţire fac excepţie, in sensul că curbele lor de variaţie au o alură continuu descrescătoare.

Din graficele prezentate se observă mai clar variaţia acestor sortimente pe clase de calitate, în raport cu categoriile de diametre.

Lucrindu-se in acest mod, s-au elaborat la I.C.F., in cursul anului 1959, indici maximali de sortare şi la speciile molid, fag, stejar [2]. La stejar, avind in vedere fenomenul din ultimii ani, de uscare intensă, s-au elaborat indici şi pentru arborii proveniţi din asemenea arborete.

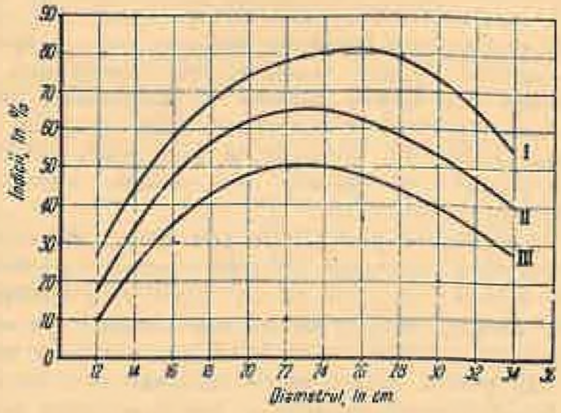


Fig. 1. Variaţia procentuală, pe clase de calitate, a indicilor pentru sortimentul stilpi, în raport cu diametrul.

Materialul recoltat în vederea elaborării acestor indici s-a îmbogăţit simţitor cu noi măsurători efectuate pentru mai multe specii în 1960 în cadrul I.S.P.S., cu ocazia intocmirii de studii privind stabilirea bazei de materie primă a combinatelor de industrializare a lemnului. Indicii astfel obţinuţi prezintă o gamă mai mare de sortimente şi permit trecerea la elaborarea indicilor de sortare industrială a arboretelor.

Prin elaborarea acestui material privind cubajul şi sortarea arborilor şi arboretelor, practica capătă un instrument tehnic foarte preţios, cu ajutorul căruia se va imbunătăţi substanţial calitatea lucrărilor de punere in valoare. Se permite astfel un control riguros al modului cum se utilizează masa lemnoasă, creindu-se — totodată — premisele unei concordanţe depline intre ceea ce poate oferi parchetul dat in exploatare şi nevoile planului de stat. Actul de punere in valoare devine, in felul acesta, un factor eficient, stimulator, de folosire raţională a masei lemnoase.

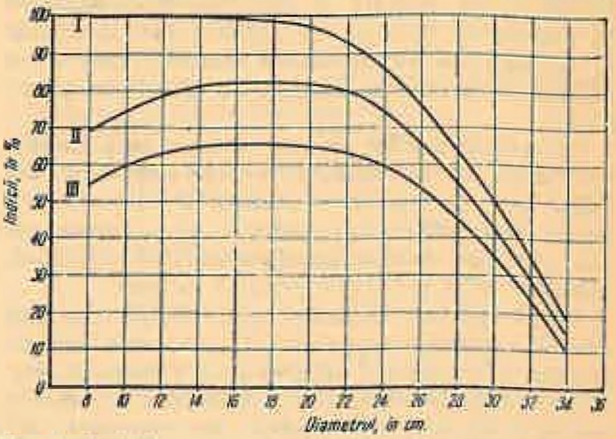


Fig. 3. Variaţia procentuală, pe clase de calitate, a indicilor pentru sortimentul bile şi manele, in raport cu diametrul.

Bibliografie

[1] Decei, I., Carcea, F., Armăşescu, S.: *Cercetări privind elaborarea celei mai indicate metode de cubaj şi sortare la intocmirea actelor de punere in valoare.* I.C.F., Seria III, 1957, Bucureşti.
[2] Decei, I., Milescu, I., Armăşescu, S., Stănescu, M., Dissescu, R., Predescu, Gh.: *Indici de utilizare raţională a masei lemnoase.* Manuscris I.C.F., 1959.
[3] * * * :*Tabele de cubaj şi sortare pentru arbori şi arborete,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1960.

Contribuţii la metodologia preţului de cost în pepinieră

Ing. N. Ciolac
Director adjunct al Direcţiei silviculturii
din Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Ox. 761:766
C.Z.U. 634.928.426:634.956.4

Dacă pentru cea mai mare parte din sectoarele de producţie ale ramurii forestiere problemele evidenţei preţului de cost sint rezolvate in mare măsură, pentru lucrările de pepinieră, evidenţa preţului de cost nu este incă pusă la punct. Unele metode folosite pină acum necesită un volum mare de lucru şi formulare destul de complicate, astfel că de multe ori evidenţa preţului de cost nu se realizează in condiţiile cele mai bune.

Pentru Staţiunea experimentală I.C.F. „Miciurin", de exemplu, care are o pepinieră mare şi o complexitate şi varietate de lucrări specifice prin intindere şi profil, problema ţinerii evidenţei preţului de cost a devenit o necesitate de primă urgenţă. Începind cu anul 1957, după organizarea staţiunii pe principiul gospodăriei chibzuite, această necesitate a trebuit să fie rezolvată cit mai repede şi mai aproape de realităţile şi specificul lucrărilor care se execută.

Este util să relevăm experienţa dobindită pe această linie.

Începind cu anul 1958, s-au iniţiat in cadrul staţiunii unele studii avind drept scop găsirea unei metode de ţinere a evidenţei preţului de cost. O astfel de metodă trebuia să cuprindă întreaga activitate a stațiunii, să folosească sistemul de evidență de producție al stațiunii, să necesite puține formulare de evidență și, deci, un timp de lucru cît mai redus. În afară de aceasta, metoda trebuie să fie aplicată cu personalul existent, fără a se solicita suplimentarea schemei de încadrare a stațiunii.

Ca urmare a celor de mai sus, pe baza cunoașterii detaliate a întregului proces tehnologic din cadrul pepinierei cît și a modului de ținere a evidenței cheltuielilor de producție s-a elaborat un nou procedeu pentru înregistrarea cheltuielilor de producție și a calculului prețului de cost.

Pentru ținerea evidenței prețului de cost s-a adoptat „metoda suplimentării", întrucît aceasta permite o repartizare judicioasă, în funcție de specificul producției stațiunii, a cheltuielilor indirecte asupra produselor ce se obțin din pepinieră, asigurîndu-se astfel o participare mai justă a acestora la obținerea prețului complet al fiecărui produs în parte. Alte metode (metoda ținerii evidenței prețului de cost pe faze, folosită la exploatări, metoda diviziunii, metoda indicilor de echivalență) nu se pot aplica specificului lucrărilor din pepiniera Stațiunii I.C.F. „Miciurin" sau oricărei alte pepiniere.

În vederea unei juste repartizări a cheltuielilor directe de producție asupra produselor ce se obțin (puieți forestieri, arbuști de ornament și puieți de talie mare), s-a ales ca unitate de suprafață și de producție „sola", ca fiind unitatea de suprafață din cadrul planului de asolament, în care lucrările ce se execută sînt în cea mai mare parte de același gen. Diferențierile care apar privesc numai unele specii care necesită o îngrijire și o conducere specială. Prin fișa de preț de cost aceste diferențieri pot fi operate în dreptul fiecărei specii care necesită o astfel de diferențiere.

Alegerea unei alte unități pentru ținerea evidenței prețului de cost (cum ar fi secțiile sau grupele de secții) nu este justificată, deoarece într-un astfel de cadru lucrările se diferențiază foarte mult și în acest caz înscrierea în fișa de preț de cost ar fi aproape imposibilă.

Pentru Stațiunea I.C.F. „Miciurin", unde există mai multe planuri de asolament, fiecare avînd un specific de lucrări aparte, considerăm că acest mod de a ține evidența și calcula prețul de cost este cel mai real și că el oglindește în mod just situația de pe teren.

Pentru unitățile din producție, care în general au una sau două pepiniere, lucrurile apar mult mai simplu și ținerea acestei evidențe în fișa de cost poate fi executată chiar de către tehnicienii de pepinieră, prin înscrierea datelor în fișe, odată cu întocmirea bonului de lucru.

În cazul unor pepiniere mai mici și cu un singur plan de asolament sau fără plan de asolament, în care producția nu diferă, în sensul că se produc sau numai puieți pentru împădurire sau numai puieți de talie mare, fișa de preț de cost se poate ține pe întreaga pepinieră. În acest caz, trebuie să avem însă grijă ca operațiile să respecte principiul stabilit la înregistrările ce se fac în fișa solei. Singura deosebire ce apare în acest caz este că fișa are valabilitate pentru întreaga pepinieră.

În toate cazurile, înscrierile în fișa de preț de cost se fac după bonul de lucru, în care, în afară de calculul de pînă acum, se mai adaugă încă o coloană : în această coloană se menționează sola în care s-a executat lucrarea, precum și specia, în cazul cheltuielilor efectuate în plus pentru obținerea puieților la speciile care reclamă asemenea cheltuieli suplimentare.

Fișa unică a prețului de cost pentru înscrierea cheltuielilor efectuate pe solă cuprinde următoarele rubrici : numărul curent, specificarea cheltuielilor directe, unitatea de măsură, cheltuieli pe solă (cantități și valori) și cheltuieli pe specii, cu subrubrici pentru fiecare specie cultivată pe solă.

Specificarea cheltuielilor și înscrierea celor efectuate în cadrul unei sole se trec în toate rubricile, în ordinea executării lucrărilor, cantitativ și valoric.

Cheltuielile comune tuturor speciilor, cum sînt cele necesitate de pregătirea terenului, mare parte din întrețineri, scosul puieților etc., se înscriu în rubrica „cheltuieli pe solă", raportîndu-se în mod egal pe fiecare specie în parte.

Cheltuielile specifice fiecărei specii se înscriu la rubrica „cheltuieli pe specii", în dreptul speciei la care se referă cheltuiala respectivă, după care totalul se înscrie la rubrica „cheltuieli pe solă".

În acest mod, în ordinea executării lucrărilor, repartiția cheltuielilor directe pe solă și pe fiecare specie în parte apare încă de la început. La sfîrșitul anului se totalizează rubricile fișelor prețului de cost și se procedează la recapitularea cheltuielilor totale ale fiecărei sole într-o altă fișă de același fel, după care se totalizează cheltuielile repartizate pe fiecare specie și se procedează la suplimentarea cheltuielilor indirecte ale secției.

În cazul pepinierei Stațiunii I.C.F. „Miciurin" s-a folosit un singur model de fișă, care s-a luat de două ori în calcul : o dată pentru sole și o dată pentru întreaga secție.

În cazul acestei pepiniere, cheltuielile indirecte sînt cele ocazionate de : recoltarea semințelor, recoltarea butașilor, executarea planului de asolament al secțiilor, întreținerea animalelor și utilajului mecanic, cheltuielile generale ale secției și cele de administrație.

Cheltuielile privind recoltarea semințelor, recoltarea butașilor și cele cu planul de asolament fiind comune tuturor solelor, se țin pe fișe separate, de același model, dar pe întreaga secție numai pe o fișă. Repartizarea lor pe speciile la care se referă se face la sfîrșitul anului. În cazul planului de asolament, cheltuielile comune se împart în mod egal pentru fiecare secție în parte, datorită faptului că toate lucrările ce se execută în cadrul planului de asolament se referă la toate solele din întregul plan de asolament.

Cheltuielile necesitate de întreținerea animalelor, utilajului mecanic, cheltuielile generale ale secției și cele de administrație se repartizează la sfîrșitul anului, luîndu-se datele din fișele de contabilitate, repartizarea lor făcîndu-se prin metoda suplimentării, în raport cu totalul cheltuielilor directe la fiecare specie în parte.

Procentul cheltuielilor indirecte se determină în raport cu totalul cheltuielilor directe.

După calcularea cheltuielilor indirecte, se trece apoi la repartizarea cheltuielilor reportate din anii precedenți pentru producția anterioară neterminată și care devine aptă pentru livrare în anul calculării prețului de cost. Aceasta se face prin repartizarea directă asupra speciilor la care se referă, datele luîndu-se din fișa de cost a anului precedent.

În concluzie, calculul cheltuielilor pentru producția neterminată urmează același drum ca și la producția terminată, cu mențiunea că cheltuielile calculate pentru fiecare produs în parte se referă la perioada la care s-au calculat, prețul de cost urmînd a fi suplimentat cu noile cheltuieli ce se fac pînă cînd produsul este apt de livrat.

În acest caz, noi considerăm că modul de calcul ales, adică luînd ca bază sola de producție, este cel mai indicat, deoarece, în general, producția unei sole durează același număr de ani și calculul se lichidează odată cu terminarea producției din cadrul unei sole.

După totalizarea tuturor cheltuielilor de mai sus se trece la calculul prețului de cost pe unitatea de produs prin înscrierea în fișă, pe o linie, a numărului puieților rezultați pe specii la sfîrșitul anului, pe fiecare solă în parte. Se împart cheltuielile totale la numărul puieților și se află astfel prețul de cost unitar (pe bucată), la care se adaugă apoi beneficiul legal al întreprinderii și, eventual, impozitul pe circulația produsului.

Prețul de cost astfel calculat cuprinde o mai justă repartiție a cheltuielilor directe și corespunde specificului lucrărilor de pepinieră.

Metoda descrisă mai sus nu necesită formularistică multă și complicată și poate fi aplicată de către tehnicienii și șefii de secție din pepinieră, precum și de către personalul contabilității unității.

Ținerea evidenței în cadrul Stațiunii I.C.F. „Miciurin" pentru fiecare secție în parte, a ajutat la cunoașterea modului de organizare a muncii în fiecare secție și a aportului adus de fiecare muncitor, tehnician și inginer la reducerea prețului de cost al produselor livrate de fiecare secție.

Prin obligația pe care o au de a urmări și opera în fișa prețului de cost al fiecărei sole cheltuielile efectuate cu lucrările din sola și secția respectivă, șeful secției și tehnicianul își pot da mai bine seamă de mersul procesului tehnologic și pot lua la timpul oportun măsurile necesare îmbunătățirii metodelor de lucru și reducerii prețului de cost.

Timpul necesar operării cheltuielilor în fișă de către șeful secției sau tehnicianul respectiv este, în toate cazurile, cu mult mai mic decît timpul necesar întocmirii bonului de lucru, fapt care nu grevează asupra bunei desfășurări a lucrărilor de producție. În urma experimentării acestei metode la Stațiunea I.C.F. „Miciurin", a rezultat că timpul necesar acestor lucrări a fost de circa 50 de zile-muncă. Repartizate la numărul tehnicienilor și cadrelor de contabilitate, au revenit șase zile-muncă în plus de fiecare salariat.

Considerăm că metoda expusă mai sus, dată fiind simplitatea ei după eventualele îmbunătățiri ce-i pot fi aduse cu ocazia experimentării în producție, poate deveni o metodă de bază în calcularea prețului de cost al produselor ce se obțin într-o pepinieră.

Taxele forestiere în întreprinderea forestieră cu gospodărire socialistă[*]

Dr. I. Pop-Eleches
I.C.F.

C.Z.Ox. 73
C.Z.U. 634.928.46

Întreprinderea forestieră de tip nou integrează sub o conducere unică cele trei etape succesive ale procesului de producție forestieră: cultura și regenerarea pădurilor, exploatarea și transporturile forestiere și industrializarea lemnului. Bazele de organizare ale noii întreprinderi sînt hotărît economice. Chiar dacă în sectorul silvic s-a păstrat încă pentru moment vechea finanțare bugetară, noua linie organizatorică, imprimată de Ministerul Economiei Forestiere, impune trecerea neîntîrziată a tuturor sectoarelor întreprinderii forestiere complexe la forma de organizare superioară a gospodăririi socialiste.

Aceasta va însemna un plan economic unitar, înlănțuit în mod coordonat de la primul pînă la ultimul sector de activitate; va însemna acoperirea cheltuielilor de producție succesive ale tuturor sectoarelor din veniturile proprii ale întreprinderilor forestiere, venituri realizate în parte în etapa de exploatare, dar mai ales în etapa finală de industrializare a lemnului și va însemna în același timp coordonarea eforturilor tuturor sectoarelor de activitate ale economiei forestiere spre folosirea rațională și cu economie a mijloacelor de producție și a valorificării superioare a produselor forestiere, în vederea asigurării *rentabilității*.

---

[*] Articol publicat în cadrul discuțiilor asupra taxelor forestiere.

În această situație, se naște întrebarea dacă taxele forestiere, ca preț de vînzare al lemnului pe picior, deci ca preț al produsului *primei etape* a producției complexe a întreprinderii forestiere, *își mai găsesc oare justificarea și aplicabilitatea în cadrul organizatoric nou*, știut fiind că în mod obișnuit într-un proces de producție integrat, producția curge dintr-un sector în altul cu *prețul de cost*, sub formă de semifabricate, iar problema vînzării și, legat de ea, a prețului de vînzare, apare abia în etapa finală a activității înlănțuite.

Răspunsul la această întrebare se va căuta tot cu ajutorul elementelor formulei taxelor forestiere a profesorului sovietic Anucin:

$$Tx = \frac{C+A}{V} + (t_{max} - t_{dct}),$$

pentru că această formulă cuprinde însăși justificarea teoretică a aplicabilității gospodăririi socialiste în sectorul silvic [6].

A. Începînd cu analiza primului termen al formulei : $\frac{C+A}{V}$, se constată că baza taxelor forestiere o formează *costurile anuale de întreținere a fondului forestier (C)*, necesare asigurării unei producții anuale de masă lemnoasă *(V)*, corespunzătoare unei folosințe raționale și cu continuitate a pădurilor. Costurile de producție, raportate la metrul cub de lemn pe picior $\frac{C}{V}$ urmează a fi completate și cu un anumit venit net *(A)*, necesar reproducției socialiste lărgite, urmînd ca toate aceste elemente să fie acoperite de taxele forestiere, adică de prețul lemnului pe picior.

Primul termen al formulei taxelor forestiere învederează astfel în mod clar că și în sectorul silvic, ca și în orice ramură productivă, prețul de vînzare al lemnului pe picior trebuie să asigure, ca o condiție de bază, *recuperarea costurilor de producție*, costuri cărora li se adaugă și un *venit net*, adică un beneficiu, specific gospodăririi socialiste.

Această prevedere a formulei nu se alterează însă cu nimic dacă recuperarea costurilor de producție și a venitului net nu se face imediat, prin vînzarea lemnului pe picior, ci deabia după exploatarea și industrializarea lemnului. Condiția esențială este recuperarea, indiferent de momentul cînd s-ar face aceasta.

Cu alte cuvinte, formula taxelor forestiere nu împiedică ca prețul de cost al lemnului pe picior să fie adunat cu prețul de cost al lucrărilor de exploatare și al celor de industrializare, într-un cont de rezultate global, pentru a se obține pe această cale prețul de cost complex al produsului finit al întreprinderii forestiere integrate. Acestor costuri însumate li s-ar opune prețul de vînzare al cherestelei, care trebuie să acopere costurile de producție ale tuturor sectoarelor care au concurat succesiv la realizarea produsului, asigurînd totodată un venit net global, privind și el toate sectoarele. Contul de rezultate din tabela 1 exemplifică în mod schematic această situație.

Intrînd însă mai adînc în fondul problemei, se constată totuși că forma contului de rezultate din tabela 1, corectă din punct de vedere teoretic, prezintă în sectorul silvic anumite inconveniente, determinate de particularitățile lucrărilor de cultură și regenerare.

Prin formula taxelor forestiere se obține de fapt *un preț mediu*, privind întreaga masă lemnoasă dintr-o anumită zonă sau unitate de producție. Gospodărirea socialistă a economiei forestiere, axată pe imperativul valorificării superioare a masei lemnoase, trebuie să pună însă accentul pe *calitatea* producției. Sectorul de exploatare nu preia de la sectorul silvic o masă lemnoasă globală, nediferențiată, ci actul de punere în valoare, ca act de predare-primire, prevede sortimente de anumite specii, dimensiuni și calități, pe care sectorul de exploatare este obligat nu numai să le realizeze, dar să le și depășească sub aspect calitativ. Depășirea calitativă a sortimentelor planificate nu poate fi apreciată însă în mod corect decît dacă este exprimată *în valori*, pentru că numai valoarea permite însumarea tuturor sortimentelor planificate și compararea lor cu suma valorii sortimentelor realizate.

Pentru soluționarea problemei, trebuie să se stabilească, așadar, dacă și pînă la ce limite *natura*

Tabela 1

Contul de rezultate al întreprinderii forestiere cu venitul net cumulat pe întreprindere (valori convenționale)

Costuri de producție				Realizări			
Specificări	Cantitatea, m³	Lei/m³	Total lei	Specificări	Cantitatea, m³	Lei/m³	Total, lei
Prețul de cost al lemnului de rășinoase pe picior	30 000	30	900 000	Prețul de vînzare pe sortimente realizat din vînzarea cherestelei	20 000	308,5	6 170 000
Costurile de exploatare și transport forestier	30 000	100	3 000 000				
Costurile de industrializare: debitarea a 30 000 m³ lemn rotund în 20 000 m³ cherestea.	20 000	90	1 800 000				
Prețul de cost total al cherestelei	20 000	285	5 700 000				
Venitul net total			470 000				
Total	20 000	308,5	6 170 000	Total	20 000	308,5	6 170 000

producţiei forestiere permite diferenţierea costurilor de producţie pe sortimente, capabile să stimuleze valorificarea superioară a lemnului.

Preţul de cost, prin însuşi specificul său, reprezintă o oglindă fidelă a procesului de producţie, el neputînd fi subdivizat şi diferenţiat decît în măsura în care înseşi lucrările pe care le oglindeşte sînt diferenţiate. Sub acest aspect, în cadrul producţiei lemnului pe picior factorii care diferenţiază în modul cel mai evident lucrările — şi bazat pe ele costurile de producţie — sînt fără îndoială *regimul şi tratamentul aplicat,* iar în cadrul acestora, *specia.* În adevăr, faptul că într-o pădure se aplică regimul codrului, care impune lucrări de pază şi administraţie corespunzătoare unui ciclu de producţie de 100 de ani, sau că se aplică regimul crîngului, cu un ciclu de producţie de numai 20—30 de ani, că se fac tăieri rase, care necesită împăduriri artificiale, sau tăieri succesive, progresive sau chiar grădinărite, bazate în primul rînd pe regenerări naturale, are influenţe importante asupra nivelului costurilor de producţie ale lemnului pe picior.

Ţinînd seama în acelaşi timp că între regim şi tratament pe de o parte şi între specie pe de altă parte există o legătură destul de constantă, în sensul că molidul, pinul, laricele sînt tratate de obicei în codru cu tăieri rase, fagul pur şi fagul în amestec cu bradul sau cu diferite foioase în codru cu tăieri succesive, stejarul în codru cu tăieri progresive, salcia şi aninul în crîng simplu etc., se poate trage concluzia că preţul de cost al lemnului pe picior poate fi diferenţiat, potrivit condiţiilor silvo-tehnice în care se desfăşoară lucrările silvice, *pe specii* sau *grupe de specii supuse aceluiaşi regim şi tratament.*

Această diferenţiere permite pe de o parte cunoaşterea *componentelor* costurilor proprii fiecărui regim şi tratament — lucrări de împădurire, de îngrijiri de arborete, de protecţie, pază şi administraţie — raportate la hectar, în vederea aprecierii eficienţei economice a diferitelor regime şi tratamente, după cum va permite raportarea costurilor totale la metru cub de masă lemnoasă, corespunzătoare posibilităţii anuale a pădurilor, pentru urmărirea efectului îmbinat al nivelului gospodăresc al producţiei cu acela al productivităţii pădurilor [7].

Cunoaşterea preţului lemnului pe picior pe tratamente este însă importantă şi pentru urmărirea *corelaţiei* dintre tratamentul aplicat şi *nivelul costurilor de exploatare* [2]. Este ştiut că, la tratamentele mai rudimentare, cum sînt tăierile rase, costurile de regenerare sînt mari, iar cele de exploatare, relativ scăzute ; în schimb, la tratamentele mai pretenţioase — tăieri succesive, progresive, grădinărite — costurile de regenerare sînt minime, pentru că aici greutatea revine lucrărilor de tăiere.

Diferenţierea preţului de cost al lemnului pe picior pe specii, regime şi tratamente este astfel binevenită, atît pentru sectorul de cultură, cît şi pentru cel de exploatare. Totuşi, această diferenţiere încă nu este suficientă. O economie forestieră bazată pe valorificarea superioară a lemnului nu se poate dispensa de *diferenţierea dimensională şi calitativă a lemnului pe picior.*

În principiu, dimensiunile sînt determinate de ţelul de gospodărire fixat prin amenajament, exprimat prin lungimea ciclului de producţie (exploatabilitatea tehnică), adică printr-un element care la prima vedere pare capabil să influenţeze nivelul costurilor — chiar cînd procesul multianual al producţiei forestiere este transpus pe plan anual, ca în formula taxelor forestiere, care stă la baza gospodăririi socialiste în sectorul silvic. În realitate însă, dimensiunea urmărită ca ţel de gospodărire este cel mult *preponderentă.* Într-un anumit parchet scadent spre exploatare se găsesc însă totdeauna, pe aceeaşi suprafaţă, şi dimensiuni mai mici sau mai mari. Aceste din urmă dimensiuni nu-şi mai găsesc însă expresia în costurile de producţie, care rămîn aceleaşi pentru întreaga suprafaţă a parchetului. Cu atît mai puţin poate fi exprimată prin costuri *calitatea producţiei,* pentru că din unul şi acelaşi arbore, produs cu unele şi aceleaşi cheltuieli, se poate sorta atît lemn superior de rezonanţă sau furnir, lemn pentru cherestea, traverse sau doage, cît şi lemn inferior de foc : lobde, buturi şi crăci.

Situaţia este analogă cu aceea din domeniul industrializării lemnului, unde din unul şi acelaşi buştean, care are un singur preţ de cost, se scoate o gamă întreagă de sortimente diferite.

Această analiză învederează în mod clar că în specificul producţiei lemnului pe picior posibilitatea de diferenţiere a costurilor de producţie pe sortimente este limitată la *specia supusă unui anumit regim şi tratament. Sortimentarea dimensională şi calitativă,* hotărîtoare pentru gospodărirea cu eficacitate economică a lemnului, *nu poate fi exprimată însă prin preţul de cost.*

Această deficienţă a preţului de cost al lemnului pe picior este potenţată şi de o altă împrejurare, tot specific silvică. Adeseori se taie arborete de o anumită specie, iar regenerarea se face cu alte specii, menite să asigure fie obţinerea unor arborete mai valoroase, fie îmbunătăţirea condiţiilor de creştere ale pădurii. A încerca în asemenea situaţii stabilirea unei legături de dependenţă între nivelul costurilor silviculturale şi între valoarea producţiei realizate, ar însemna a se face o lucrare artificială, neconcludentă, care ar putea discredita însăşi gospodărirea socialistă în sectorul silvic.

Pentru toate aceste considerente, întreprinderea forestieră, preocupată de diferenţierea valorică a deosebirilor dimensionale şi calitative dintre diferitele sortimente, va trebui să utilizeze şi pe mai departe, la trecerea lemnului dintr-un sector în altul, *preţurile de vînzare* ale acestuia. Este evident că preţurile de vînzare în aceste situaţii servesc doar ca instrument de *decontare,* iar nu de plată efectivă a lemnului între sectoare.

Preţurile de vînzare au însă avantajul că, folosind ca punct de plecare tot preţul de cost, pentru a asigura recuperarea costurilor de producţie, *se pot abate* — în plus sau în minus — *de la costurile de producţie,* atunci cînd vor *să restrîngă consumul anumitor sortimente deficitare,* sau *să* *stimuleze cererea pentru anumite produse excedentare*, în scopul de a asigura o corelație mai justă între volumul și calitatea producției lemnoase și între nevoile economiei naționale.

În mod practic, folosirea prețurilor de vînzare la trecerea produselor lemnoase dintr-un sector în altul al întreprinderii forestiere integrate înseamnă ca în contul de rezultate al întreprinderii să se înscrie în partea de cheltuieli *prețul de cost al producției*, diferențiat doar pe specii supuse aceluiași regim și tratament, iar în partea de realizări să se înscrie prețul de vînzare, diferențiat pe sortimentele prevăzute în actele de punere în valoare. Diferența dintre prețul de cost și cel de vînzare va reprezenta venitul net exclusiv al sectorului silvic.

În mod analog, se va putea separa și venitul net al sectorului de exploatare, respectiv al celui de industrializare. Prețul de vînzare al diferitelor sortimente de lemn pe picior, respectiv de lemn exploatat, va trece în sectorul următor cu titlu de materie primă. Adăugînd materiei prime costurile de producție ale sectorului și opunîndu-le prețurile de vînzare pe sortimente ale produselor fiecărui sector de activitate, se va putea cunoaște venitul net separat al fiecărui sector al întreprinderii forestiere integrate, conform exemplului din tabela 2.

Valoarea totală a venitului net va fi aceeași ca și în cazul cînd acesta s-ar calcula global pe întreaga întreprindere, pe baza însumării prețului de cost al celor trei sectoare de activitate. Deosebirea stă doar în *distribuția venitului net*, care în cazul folosirii exclusive a prețului de cost se prezintă concentrat într-o singură cifră, iar în cazul folosirii prețurilor de vînzare se repartizează pe cele trei sectoare *potrivit contribuției fiecărui sector la realizarea rezultatelor* [3].

Determinarea venitului defalcat pe sectoare, pe baza folosirii prețului de vînzare, prezintă avantajul că permite stabilirea pe două căi a *răspunderilor* pentru rezultatele fiecărui sector: prima cale este aceea a *prețului de cost*, ca expresie a nivelului tehnico-organizatoric al procesului de producție din fiecare sector, iar calea a doua este a *prețului de vînzare*, respectiv de *decontare*, ca expresie a preciziei estimației făcută pe sortimente, respectiv a priceperii depuse la sortarea buștenilor în sectorul de exploatare și a cherestelei în sectorul de industrializare.

Se precizează că, din punctul de vedere al tehnicii de evidență, decontarea separată a beneficiilor celor trei sectoare ale întreprinderii forestiere nu produce dificultăți. Este chiar mai ușor a se face decontările între sectoare cu prețuri de vînzare fixe, decît cu prețuri de cost care variază

Tabela 2

Contul de rezultate al întreprinderii forestiere cu venitul net defalcat pe sectoarele de activitate (valori convenționale)

Costuri de producție				Realizări			
Specificări	Cantități, m³	Lei/m³	Total, lei	Specificări	Cantități, m³	Lei/m³	Total, lei
Sectorul silvic				*Sectorul silvic*			
Prețul de cost al lemnului de rășinoase pe picior	30 000	30	900 000	Predat sectorului de exploatare cu prețuri de decontare specificate pe sortimente:	30 000	32	960 000
Venitul net sector silvic	30 000	2	60 000				
Total			960 000	Total			960 000
Sectorul de exploatare				*Sectorul de exploatare*			
Materia primă preluată de la sectorul silvic	30 000	32	960 000	Predat sectorului de industrializare cu prețuri de decontare, specificate pe sortimente	30 000	139	4 170 000
Costuri de exploatare și transport	30 000	100	3 000 000				
Total preț de cost			3 960 000				
Venitul net sector exploatare	30 000	7	210 000				
Total	30 000	139	4 170 000	Total	30 000	139	4 170 000
Sectorul de industrializare				*Sectorul de industrializare*			
Materia primă preluată de la sectorul de industrializare	30 000	139	4 170 000	Prețul de vînzare pe sortimente realizat din vînzarea cherestelei	20 000	308,5	6 170 000
Costul de industrializare, consum specific 1,5	20 000	90	1 800 000				
Total preț de cost cherestea	20 000		5 970 000				
Venit net sector industrializare	20 000	10	200 000				
Total	20 000	308,5	6 170 000	Total	20 000	308,5	6 170 000

de la lună la lună. Costurile de producție ale lemnului pe picior, precum și cele de exploatare și transport, vor putea fi păstrate la un cont de semifabricate, urmînd ca asamblarea costurilor din cele trei sectoare și stabilirea beneficiilor să se facă numai în măsura desfacerii efective a produselor finite.

B. Trecind la al doilea termen al formulei taxelor forestiere: $t_{max} - t_{dat}$, acesta exprimă *renta diferențială de poziție*, care urmează a fi adăugată la prețul lemnului pe picior din intreprinderile cu poziții mai favorabile și, deci, cu costuri de exploatare și transport mai mici, in așa fel încît prețul de cost al produselor lemnoase exploatate, respectiv industrializate, să ajungă la același nivel la toate intreprinderile forestiere din cuprinsul țării.

Cu alte cuvinte, formula taxelor forestiere a profesorului Anucin, care se aplică în mod efectiv in U.R.S.S., urmărește ca prețurile de vînzare ale lemnului pe picior să nu fie așezate pe prețul de cost *mediu*, cum se obișnuiește în industrie, ci pe prețul de cost *maxim*.

In adevăr, in sectorul de exploatare prețul de cost al produselor lemnoase prezintă, din cauza deosebirilor condițiilor naturale și a distanțelor de transport de la un parchet la altul, respectiv de la o intreprindere la alta, deosebiri de nivel, a căror amploare variază pină la 100%. Stabilind in această situație prețurile de vînzare ale produselor lemnoase exploatate in funcție de prețul *mediu*, inseamnă ca circa jumătate din întreprinderi să realizeze beneficii, și anume beneficii cu atît mai mari cu cît prețul de cost al produselor unei anumite întreprinderi este mai îndepărtat de prețul mediu, iar cealaltă jumătate a întreprinderilor să realizeze *pierderi*, care vor crește și ele pe măsură ce crește nivelul prețului de cost al produselor unor anumite intreprinderi față de costurile medii.

O asemenea situație este însă hotărît potrivnică principiilor de bază ale gospodăririi socialiste. „Cerințelor hozrasciotului le corespunde nivelul prețurilor cu ridicata, care stimulează îmbunătățirea activității întreprinderii, determină economia mijloacelor, reducerea prețului de cost" — arată Manualul de Economie Politică, editat de Academia de Științe a U.R.S.S. (ediția II, pag. 660). „Prețurile cu ridicata, care nu asigură, în condițiile îndeplinirii de către întreprindere a planului prețului de cost, rentabilitatea și nici măcar acoperirea cheltuielilor, duc la slăbirea hozrasciotului și a cointeresării în îmbunătățirea activității economice a intreprinderii. Pe de altă parte, prețurile cu ridicata prea mari, care asigură rentabilitatea în condițiile folosirii unor metode inapoiate în activitatea întreprinderii, nu stimulează aplicarea normelor progresive de producție."

Principiile economici socialiste arată astfel că prețurile, care, printr-un nivel necorespunzător, determină fie beneficii prea mari, fie pierderi, sint deopotrivă de dăunătoare prosperității întreprinderilor.

Ținind seama de acest rol al prețurilor de a stimula îmbunătățirea continuă a activității productive, Maizenberg [4], unul dintre teoreticienii de seamă ai formării prețurilor în economia socialistă, arată că, in cazul unor mari variații a condițiilor naturale de producție de la o intreprindere la alta, există două metode de formare a prețurilor.

a. Conform primei metode, prețul cu ridicata, cu care se face vînzarea produselor ramurii către unitățile cumpărătoare, se stabilește pe baza prețului de cost *mediu* al tuturor intreprinderilor ramurii. Desfacerea produselor se face însă prin intermediul unei *organizații de desfacere unice, centralizate, care realizează și încasarea valorii produselor livrate*. Întreprinderile individuale predau produsele lor organului central de desfacere cu așa-numitele *prețuri de decontare*, diferențiate pe intreprinderi sau grupe de intreprinderi, in funcție de prețul de cost al fiecărei unități, in așa fel încît fiecare întreprindere să-și aibă asigurată recuperarea costurilor de producție, plus un anumit venit net.

Datorită acestui sistem, prețurile de decontare mai ridicate ale unor intreprinderi se compensează în cadrul organizației de desfacere centrale cu prețurile de decontare mai scăzute ale altor intreprinderi, realizîndu-se atît pe fiecare intreprindere cît și pe ramură acel venit net indispensabil funcționării normale a gospodăririi socialiste.

După cum arată însă Maizenberg, acest sistem — folosit în special în industria petrolului — impune neapărat un organism central, care să asigure nu numai desfacerea produselor, ci și încasarea valorii lor. Sistemul prezintă totodată dezavantajul că rezultatele intreprinderilor nu sint măsurate cu o unitate de măsură unică, ci cu unități de măsură individuale, ceea ce duce la slăbirea *rolului prețurilor ca instrument de planificare și ca regulator al producției*.

b. Conform metodei a doua, exprimată și prin formula prof. Anucin și folosită incepind cu anul 1949 în industria forestieră a U.R.S.S., prețul cu ridicata al produselor lemnoase exploatate este stabilit în funcție de costurile de producție ale intreprinderii, respectiv ale grupului de intreprinderi, care lucrează în condițiile *cele mai nefavorabile*. În felul acesta, devin rentabile și deci se stimulează și exploatările din ținuturile bogate in păduri, dar îndepărtate, respectiv din bazinele înfundate, cu costuri mari de transport care in condițiile fundamentării prețurilor de vînzare pe costurile de producție medii ar inregistra pierderi importante.

Pentru ca prin această așezare a prețurilor să nu se creeze întreprinderilor forestiere care lucrează în condiții favorabile beneficii nejustificate, independente de eforturile proprii ale intreprinderilor, in teoria și practica sovietică, renta diferențială, datorită așezării mai favorabile a unor păduri față de altele, urmează a se adăuga taxelor forestiere, adică prețurilor lemnului pe picior, sub forma unui *impozit pe circulaţia produselor, care se varsă în întregime în bugetul statului.*

Renta diferenţială trebuie să fie, evident, variabilă de la întreprindere la întreprindere, în funcţie de distanţa pădurilor şi de felul mijloacelor de scos-apropiat şi transport folosite.

Adaptind schema formării preţului lemnului pe picior a profesorului sovietic Vasiliev [5] la structura organizatorică a întreprinderilor forestiere din ţara noastră, schema preţului produsului finit al acestor întreprinderi, va fi cea redată în figura 1.

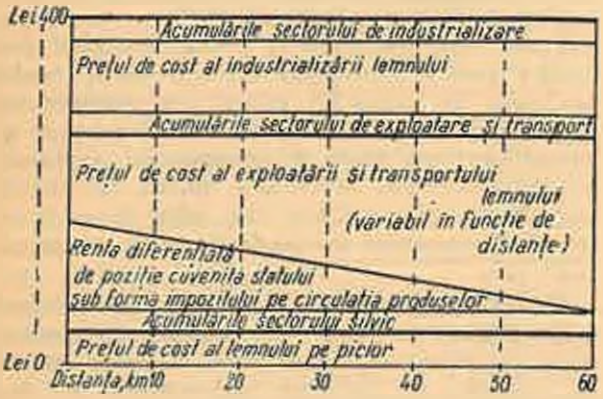

Lei 400
Acumulările sectorului de industrializare
Preţul de cost al industrializării lemnului
Acumulările sectorului de exploatare şi transport
Preţul de cost al exploatării şi transportului lemnului (variabil în funcţie de distanţe)
Renta diferenţială de poziţie cuvenită statului sub forma impozitului pe circulaţia produselor
Acumulările sectorului silvic
Preţul de cost al lemnului pe picior
Lei 0
Distanţa, km 10
20
30
40
50
60

Fig. 1. Schema formarii preţului cherestelei în întreprinderea forestieră (în valori convenţionale).

Prin această structură a costurilor întreprinderii forestiere se înlătură inconvenientele care decurg din aplicarea unor preţuri diferenţiate pe întreprinderi, cerute de sistemul decontărilor printr-o instituţie centrală de desfacere, fără a se crea totuşi unora dintre întreprinderi beneficii nejustificat de mari, iar altora pierderi.

În acelaşi timp, însă, sistemul preconizat prezintă avantajul că lemnul fiind încărcat chiar din prima etapă a procesului de producţie, adică din sectorul silvic, cu costurile integrale de cultură, protecţie, pază şi administraţie, plus venitul net al sectorului silvic, plus renta diferenţială de poziţie, materia primă va trece în etapele următoare cu *o valoare majorată*, ceea ce va exercita un efect deosebit de stimulativ asupra *folosirii raţionale* şi cu *economie a masei lemnoase.*

Dacă problema pierderilor cantitative şi a căilor de reducere a lor constituie azi încă o preocupare serioasă pentru sectorul de exploatare, aceasta se datoreşte în primul rînd preţurilor scăzute ale lemnului pe picior.

De îndată însă ce preţul lemnului pe picior va fi majorat la justa lui valoare — prin acoperirea costurilor de producţie, a cotei de acumulări socialiste şi a rentei diferenţiale de poziţie — preocupările întreprinderilor pentru economisirea şi valorificarea superioară a lemnului vor trece de la sine pe primul plan.

Acelaşi efect stimulativ îl va exercita ridicarea preţurilor lemnului şi asupra folosirii diferiţilor *înlocuitori ai lemnului* — piatră, ciment, fier, beton, materiale plastice etc. — care astăzi nu pătrund suficient în practică din cauza preţurilor prea avantajoase ale produselor lemnoase.

*

În concluzia celor expuse mai sus, se poate afirma cu hotărîre că în întreprinderea forestieră cu gospodărire socialistă taxele forestiere, ca preţ de decontare al lemnului pe picior, îşi menţin neştirbită actualitatea şi importanţa, ca şi preţurile produselor lemnoase exploatate şi industrializate.

Înlocuirea taxelor prin *preţul de cost* al lemnului pe picior ar fi ineficace, pentru că în sectorul silvic preţul de cost — foarte important pentru aprecierea costurilor pe speciile supuse aceluiaşi regim şi tratament, precum şi pe operaţiile componente ale procesului de producţie — este inoperant din punctul de vedere al *diferenţierii sortimentelor dimensionale şi calitative* ale lemnului, indispensabile pentru stimularea sortării superioare a masei lemnoase.

Taxele forestiere sînt necesare, în acelaşi timp, pentru planificarea şi urmărirea separată a rezultatelor celor trei sectoare ale întreprinderii forestiere cu gospodărire socialistă, în vederea delimitării *răspunderilor* pe sectoare şi locuri de muncă şi a *cointeresării materiale* a lucrătorilor fiecărui sector în proporţia eforturilor proprii depuse.

Mai presus de toate însă, taxele forestiere sînt necesare pentru a ridica preţurile produselor lemnoase chiar din prima etapă a procesului de producţie complex al întreprinderii forestiere, *la nivelul necesar asigurării unei folosinţe raţionale a resurselor forestiere, a dezvoltării exploatărilor din bazinele îndepărtate dar cu rezerve importante de lemn, a corelării juste a preţurilor lemnului cu preţurile diferiţilor înlocuitori ai lemnului şi a gospodăririi masei lemnoase cu maximă eficacitate economică şi maximă rentabilitate*, în vederea dezvoltării economiei forestiere pe linia directivelor celui de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn şi a sarcinilor trasate de plenarele Comitetului Central al P.M.R.

Bibliografie

[1] Dincă, I.: *In problema taxelor forestiere în R.P.R.* Revista Pădurilor nr. 12/1959.
[2] Giurgiu, V.: *Taxele forestiere, rolul şi metoda de calcul a acestora.* Revista Pădurilor nr. 1/1960.
[3] Jeuthe, H.: *Einführung in das betriebliche Rechnungswesen der staatlichen Forstwirtschaft.* Deutscher Bauern Verlag, Berlin W8, 1956, D.D.R.
[4] Maizenberg, L.: *Formarea preţurilor în economia naţională a U.R.S.S.* Traducere din limba rusă. Editura de Stat, 1955, p. 105 şi p. 114—115.
[5] Purcăreanu, Gh., Cărare, O., Nicolescu, C. şi Constantinescu, M.: *Economia forestieră, organizarea întreprinderilor silvice şi planificarea lucrărilor silvice.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957, p. 133.
[6] Pop-Eleches, I.: *Contribuţii la fundamentarea teoretică a gospodăririi chibzuite în economia forestieră.* Revista Pădurilor nr. 2/1959.
[7] Pop-Eleches, I.: *Planul economic al unui ocol cu gospodărire chibzuită.* Revista Pădurilor nr. 10/1959.

Unele aspecte ale aplicării acordului global în exploatările forestiere

Ing. T. Nenciu
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Ox. 31:358
C.Z.U. 634.98:331.062.4

Experienţa multor întreprinderi forestiere a dovedit că extinderea formei de salarizare şi organizare a muncii în acord global la exploatarea pădurilor constituie unul dintre mijloacele care asigură creşterea continuă a productivităţii muncii şi reducerea sistematică a preţului de cost, în scopul rentabilizării acestor întreprinderi. Metoda de salarizare şi organizare a muncii în acord global şi avantajele pe care le prezintă aplicarea acestei metode la exploatările forestiere au fost tratate pe larg în paginile acestei reviste, în cursul anului 1959.

Cu toate acestea, problema acordului global nu poate fi considerată epuizată, practica dovedind că această metodă de salarizare şi organizare a muncii poate fi continuu îmbunătăţită. La aceeaşi concluzie s-a ajuns şi de către specialiştii Institutului de cercetări forestiere, care au în studiu, în planul tematic de cercetări, problema îmbunătăţirii metodei de aplicare a acordului global.

În cele ce urmează se vor trata cîteva din aspectele constatate cu privire la aplicarea acordului global la exploatările forestiere, ţinînd seamă şi de rezultatele provizorii la care au ajuns cercetătorii Institutului de cercetări forestiere.

Un aspect important care trebuie avut în vedere la introducerea acordului global îl constituie modul de organizare a brigăzilor pe procese tehnologice (faze), ţinînd seamă că unele procese tehnologice se pot executa mult mai uşor şi mai ieftin într-un anumit sezon de lucru sau în anumite condiţii.

Astfel, la exploatarea parchetelor din care materialul lemnos se apropie prin tras cu vitele este indicat ca acordul global să se aplice în două etape, şi anume : în prima etapă — de regulă înainte de căderea zăpezii — trebuie să se execute fasonatul lemnului şi corhănitul său cu ţapina, iar în a doua etapă — de regulă pe zăpadă — să se execute scosul şi apropiatul cu vitele la rampa de încărcare, inclusiv încărcatul pe mijlocul de transport. În felul acesta se asigură o creştere simţitoare a productivităţii muncii şi o reducere a preţului de cost, prin faptul că trasul pe drum de zăpadă este mai uşor şi costă mult mai puţin. Acelaşi mod de organizare este indicat să se aplice şi în situaţia în care este necesar să se creeze stocuri, mai ales în parchetele care se fasonează anticipat din posibilitatea anului următor.

În situaţia descrisă mai sus, lucrările executate în prima etapă vor fi decontate pe baza unor tarife complexe, stabilite pentru mai multe operaţii. Plăţile efectuate pentru lucrările executate în prima etapă vor fi considerate plăţi parţiale, decontarea definitivă făcîndu-se în etapa a doua, pe măsură ce materialul lemnos va fi adus la rampa de încărcare sau va fi încărcat în mijlocul de transport.

În ceea ce priveşte împărţirea între muncitorii brigăzii a cîştigului realizat în acord global, s-a constatat că metoda folosită în prezent, adică distribuirea cîştigului realizat în funcţie de timpul efectiv prestat şi de încadrarea tarifară a fiecărui muncitor, nu a fost echitabilă în toate cazurile. Acest lucru s-a datorit faptului că unii muncitori nu au realizat productivitatea sau normele de muncă prevăzute, urmărind însă ca să fie pontaţi pentru timpul cît au fost prezenţi în lucru şi contînd pe o realizare a cîştigului individual prin depăşirea productivităţii de către ceilalţi muncitori din brigadă.

Acest lucru a influenţat negativ atît realizarea productivităţii muncii cît şi a cîştigului mediu planificat pe parchet, sector sau chiar întreprindere. Din această cauză, este necesar a se renunţa la actuala metodă de împărţire a cîştigului, acolo unde se poate ţine o evidenţă a cantităţilor realizate pe echipe sau individual. În acest caz, împărţirea cîştigului stabilit pe baza tarifului global şi a cantităţilor aduse în ultima fază (apropiat sau încărcat) trebuie să se facă în funcţie de cantităţile realizate de fiecare echipă sau de fiecare muncitor. În cadrul echipelor, împărţirea cîştigului se va face, în continuare, în funcţie de timpul efectiv prestat în situaţia în care nu se poate ţine o evidenţă a cantităţilor realizate de fiecare muncitor în parte.

Tot în legătură cu cîştigul realizat în acord global, au fost semnalate şi următoarele două aspecte :

1. În unele cazuri brigăzile realizează şi încasează prin acord global un cîştig mai mare decît cel ce s-ar cuveni pentru cantităţile realizate în diferite faze (operaţii) decontate cu tarifele corespunzătoare de acord simplu. Acest lucru se explică sau prin faptul că în perioada respectivă s-a dat în producţie material lemnos din parcelele (loturile) cu condiţii de lucru mai uşoare decît media parchetului, sau că nu a fost necesar să se execute toate operaţiile prevăzute în tariful global (stivuit, sortat la rampă), operaţii care nu pot fi stabilite cu destulă precizie cu ocazia antemăsurătorii ce se face pentru întocmirea planului tehnic de exploatare.

2. Procesul de producţie din exploatările forestiere, fiind influenţat de factori şi condiţii naturale, adeseori nu poate fi realizat pe faze (procese tehnologice) în ritm continuu şi cît mai constant. Pentru acest considerent şi pentru faptul că uneori se înregistrează unele defecţiuni organizatorice, brigăzile cu acord global realizează cantităţi diferite în fiecare fază, ceea ce determină o

variaţie apreciabilă a cîştigului mediu pe cap de muncitor de la o perioadă la alta.

Cunoscute fiind aspectele de mai sus, cîştigul mediu cel mai mare se înregistrează, de regulă, în ultimele luni de exploatare, cînd se realizează cantităţi mai mari în ultima fază (apropiat sau încărcat) şi cînd numărul muncitorilor se reduce în urma terminării unor operaţii din procesul de producţie (de exemplu, fasonatul sau corhănitul). În astfel de situaţii, cîştigurile ce se împart muncitorilor rămaşi în lucru cuprind şi o parte din valoarea manoperei executate în lunile anterioare de către ceilalţi muncitori, dar neplătiţi, pentru faptul că s-au decontat numai cantităţile aduse în ultima fază.

Pentru înlăturarea greutăţilor semnalate mai sus, este necesar să se ia următoarele principale măsuri tehnico-organizatorice:

a) Să se stabilească lunar cîştigurile corespunzătoare cantităţilor realizate în fiecare fază cu tarife de acord simplu.

b) Cîştigul brigăzii, ca şi cîştigurile individuale, să se stabilească în funcţie de realizările cumulate (realizările obţinute de la începutul exploatării parchetului), ţinîndu-se seamă de plăţile efectuate anterior.

c) Să se plătească cîştigul stabilit cu tarife de acord simplu pentru cantităţile din diferite faze, în situaţia cînd acesta este mai mic decît cîştigul stabilit cu tarif de acord global pentru cantitatea ajunsă în ultima fază (cîştigul lunar se va stabili în funcţie de realizările cumulate, potrivit propunerii anterioare), aşa după cum se arată în exemplul din tabela 1.

Tabela 1

Luna	Cîştig stabilit cu tarife de acord simplu:		Cîştig stabilit cu tarife de acord global:		Suma plătită:	
	În luna curentă, lei	De la începutul exploatării, lei	În luna curentă, lei	De la începutul exploatării, lei	În luna curentă, lei	De la începutul exploatării, lei
I	10 000	10 000	11 000	11 000	10 000	10 000
II	15 000	23 000	12 000	23 000	13 000	23 000
III	14 000	39 000	16 000	39 000	16 000	39 000

d) Muncitorilor care sînt nevoiţi să plece din brigadă — fie datorită terminării unor faze (procese tehnologice) din procesul de producţie, fie din motive de forţă majoră — şi pentru plecarea cărora a dat aviz atît întreprinderea cît şi brigada, să li se acorde la plecarea din lucru cota-parte ce li se cuvine din diferenţa ce există între cîştigul stabilit pe bază de tarife de acord simplu şi cîştigul stabilit pe bază de tarif global. În exemplul dat anterior, această diferenţă reprezintă 2 000 lei; din această sumă, o parte se cuvine muncitorilor care — avînd avizul întreprinderii şi al brigăzii — pleacă din brigadă în luna a III-a. Partea care revine fiecărui muncitor din cei care pleacă se va stabili fie în funcţie de realizările cantitative individuale, fie în funcţie de timpul efectiv prestat şi de încadrarea tarifară a muncitorului respectiv.

e) Pentru a nu se mări numărul personalului auxiliar neproductiv, evidenţa cantităţilor realizate pe echipe sau individual şi cea a timpului efectiv prestat de fiecare muncitor se va ţine de către şeful de brigadă şi şefii de echipă, care primesc pentru acest lucru, potrivit prevederilor regulamentului de salarizare, spor pentru conducerea formaţiilor de muncă respective. Întreprinderile trebuie să urmărească prin personalul tehnic-administrativ ca evidenţa timpului prestat să se ţină corect şi să fie cît mai precisă, pentru ca aceasta să nu influenţeze negativ calculele cu privire la îndeplinirea unor indicatori de muncă şi salarii (număr mediu scriptic, respectiv productivitatea muncii şi cîştigul mediu, sau procentul de îndeplinire a normelor de muncă).

În legătură cu inventarierea materialului fasonat la cioată, cu personal angajat în acest scop, a rezultat că această inventariere nu este absolut necesară în toate parchetele şi anume în acele parchete unde există condiţiile necesare ca recepţia să se facă la rampa de încărcare sau într-un depozit intermediar, cînd pierderile de manipulare sînt minime sau inexistente şi unde nu există nici pericol de înstrăinare a materialului fasonat şi neinventariat. În astfel de parchete, în situaţia în care nu se inventariază lemnul la cioată, nu mai este necesar să se stivuiască lemnul de foc în parchet, deoarece acesta, ca şi lemnul de lucru de altfel, poate ajunge la rampa de încărcare sau la depozitul intermediar chiar în ziua în care s-a fasonat. Procedîndu-se în felul acesta, se poate aduce o economie de circa 700 000 ore anual sau două milioane lei, dacă 20% din totalul lemnului de foc de fag ce se fasonează în întreaga ţară nu se va mai stivui la cioată. În aceleaşi parchete se poate obţine o creştere apreciabilă a productivităţii muncii şi în cazul lemnului de lucru, muncitorii nemaifiind obligaţi să aştepte uneori timp îndelungat pentru inventarierea la cioată a lemnului de lucru ce trebuie scos sau apropiat.

În ceea ce priveşte admiterea în brigăzile cu acord global a muncitorilor auxiliari legaţi direct de producţie, s-a constatat că aceasta influenţează în mod pozitiv asupra creşterii productivităţii muncii, prin cointeresarea acestor muncitori în realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan ce revin brigăzii respective. Sînt însă şi unele aspecte negative în folosirea muncitorilor auxiliari în cadrul brigăzilor, prin aceea că unele brigăzi au utilizat şi mai utilizează încă un număr mai mare de muncitori auxiliari decît cel fixat în contract, pe bază de normative, şi luat în calcul la stabilirea tarifului global. Muncitorii auxiliari folosiţi peste numărul prevăzut în contract au fost plătiţi din cîştigul realizat de muncitorii de bază, astfel că atît productivitatea muncii cît şi cîştigul mediu planificat nu s-au putut realiza.

Brigăzile care au depăşit sarcinile de plan şi au respectat numărul de muncitori auxiliari stabilit prin contract au reuşit să aducă economii importante întreprinderilor, în situaţia în care s-a plătit numai valoarea muncii auxiliare efectiv prestate, şi nu valoarea muncii auxiliare ce ar fi rezultat din calcule, prin aplicarea unor cote procentuale asupra tarifelor de acord global prevăzute în devizul din contractul încheiat cu muncitorii. Considerăm just ca economiile înregistrate în felul arătat mai sus să revină întreprinderii, deoarece muncitorii care lucrează în acord global sînt premiaţi cu pînă la 10% din cîştigul realizat, tocmai pentru economiile pe care le aduc întreprinderii.

În legătură cu formarea brigăzilor, din practică a rezultat că este mult mai indicat să se formeze brigăzi cu un număr mai mic de muncitori (20—40), pentru ca acestea să poată fi conduse în condiţii optime de către şeful de brigadă. Din această cauză, este necesar ca în parchetele mari, unde se poate face estimaţia pe parcele sau loturi şi unde sînt create condiţiile necesare pentru a lucra simultan mai multe brigăzi, să se introducă două sau mai multe brigăzi, avînd fiecare, separat, contract în acord global. În felul acesta, pot fi formate brigăzi cu acord global şi din muncitorii aduşi din alte localităţi, care să lucreze în parcelele sau loturile cu masă lemnoasă redusă, ceea ce dă posibilitatea exploatării ei într-un termen mai scurt. Aceasta poate constitui un avantaj, cunoscînd că adeseori muncitorii aduşi din alte localităţi refuză să încheie contracte prin acord global pentru parchetele cu durată de exploatare mare, deoarece nu pot beneficia de rambursarea cheltuielilor de transport dus şi întors (de la domiciliu la întreprindere şi înapoi) decît la angajarea în lucru şi la expirarea duratei de angajare.

Practica a mai dovedit că este necesar ca în contractele de acord global să se prevadă tarife globale diferite în situaţia în care brigada respectivă lucrează în mai multe condiţii de lucru (de exemplu, tarif global pentru tăieri de iarnă sau tarif global pentru tăieri de vară la răşinoase), sau să se admită ca pe parcurs tariful global să fie modificat în situaţia în care în procesul de producţie intervin factori noi, ce nu au fost prevăzuţi la încheierea contractului (de exemplu, datorită unor noi utilări, se introduc funiculare în locul atelajelor).

Toate aspectele şi propunerile semnalate în rîndurile de mai sus, precum şi alte aspecte de mai mică importanţă legate de îmbunătăţirea metodei de salarizare şi organizare a muncii în acord global, trebuie bine analizate, în vederea completării şi îmbunătăţirii actualelor instrucţiuni de aplicare a acordului global la exploatările forestiere.

Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat în exploatările forestiere*

Ing. D. Tertecel
Candidat în ştiinţe tehnice
Director adjunct al Direcţiei tehnice
din Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Ox. 375
C.Z.U. 634.082.5

Scos-apropiatul lemnului, datorită condiţiilor specifice în care se desfăşoară, reprezintă procesul tehnologic cu ponderea cea mai mare în cadrul procesului de producţie al exploatărilor forestiere.

Mişcarea lemnului de la cioată pînă la instalaţiile de transport pe distanţă lungă se poate executa în funcţie de natura terenului pe care sînt amplasate exploatările şi de gradul de dezvoltare al tehnicii şi tehnologiei prin diferite mijloace şi metode de lucru. Utilajele şi instalaţiile mecanice, ca urmare a avantajelor pe care le au (sporirea productivităţii muncii, reducerea preţului de cost, uşurarea eforturilor muncitorilor şi altele), au căpătat în ultima vreme o largă răspîndire, înlocuind parţial sau total instalaţiile şi mijloacele rudimentare, consumatoare de lemn şi producătoare de pierderi (jilipuri, scocuri, cuşcae, drumuri podite, corhănitul şi plutitul liber).

În ţara noastră noua orientare în problema scos-apropiatului lemnului şi-a găsit aplicabilitate numai în anii regimului de democraţie populară, regim care acordă o atenţie deosebită sectorului forestier.

Primele începuturi ale mecanizării lucrărilor de exploatare datează din anul 1949, odată cu introducerea la scos-apropiatul lemnului a tractoarelor KT-12, de provenienţă sovietică.

În anii care au urmat sectorul forestier a fost înzestrat cu un număr însemnat de tractoare şi instalații cu cablu, care au ridicat indicele de mecanizare la scos-apropiat la 23,0% în anul 1959, iar pînă în anul 1965 se prevede ca acest indice să sporească la peste 50%.

---

* Din lucrările I.C.F. elaborate de colectivele conduse de ing. Zuca M., Isbăşoiu M., Vişoianu I. şi Pateli E.

Paralel cu creșterea indicelui de mecanizare prin introducerea unui număr din ce în ce mai mare de utilaje și instalații mecanice, în sectorul exploatărilor forestiere, eforturi deosebite trebuie depuse pentru perfecționarea mecanismelor existente și crearea de noi utilaje, care să conducă la creșterea simțitoare a productivității muncii și la reducerea prețului de cost, elemente care astăzi înregistrează încă valori nesatisfăcătoare.

În această acțiune sarcini deosebit de importante revin Institutului de Cercetări Forestiere, care trebuie să creeze o serie de dispozitive și utilaje anexe pentru o cît mai bună adaptare a mașinilor și instalațiilor existente la specificul sectorului forestier, să conceapă și să realizeze mecanisme noi pentru lucrările care nu sînt încă mecanizate dar care consumă un volum însemnat de muncă. De asemenea, Institutul are sarcina să experimenteze comparativ utilajele provenite din import pentru stabilirea performanțelor, modului și domeniului de utilizare a acestora în condițiile caracteristice ale exploatărilor din țara noastră, în vederea alegerii tipurilor celor mai indicate, care să fie procurate apoi pe scară largă sau adaptate și construite în țară.

Mergînd pe linia rezolvării problemelor actuale ale sectorului în domeniul mecanizării lucrărilor de scos-apropiat, Institutul de Cercetări Forestiere a abordat în cursul anului 1959 o serie de teme privitoare la : crearea unui troliu pentru acționarea funicularelor TU-1500 și ICF-1, stabilirea caracteristicilor unui tip de instalație cu cablu pentru scosul lemnului de foc și a produselor lemnoase mărunte, dotarea cu dispozitive anexe a tractorului rutier și experimentarea funicularului tip Mineciu.

În cele ce urmează se prezintă, pe scurt, rezultatele cercetărilor obținute în cadrul temelor menționate și aspectele care vor fi rezolvate în cursul acestui an.

1. Troliul pentru acționarea funicularelor TU-1500 și ICF-1

Scosul lemnului de la cioată la instalațiile de apropiat din interiorul parchetului este o problemă care nu și-a găsit încă rezolvarea în exploatările de munte.

Funicularele TU-1500 și ICF-1, realizate de Institut în anii anteriori, pentru scosul lemnului prin semitîrîre și respectiv suspendat, pe distanțe pînă la 400 m, constituie un prim început în această direcție.

Pentru acționarea acestor funiculare s-a pus problema construirii unui troliu corespunzător (fig. 1).

La rezolvarea constructivă a troliului s-a căutat să se utilizeze dispozitive, ansamble și subansamble produse în țară în serie, făcîndu-se numai adaptările respective.

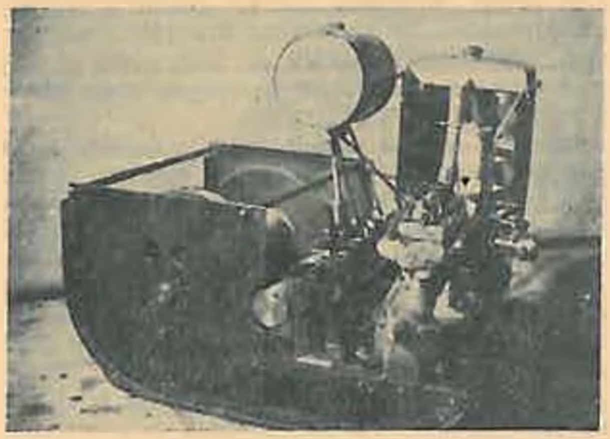


Fig. 1. Troliu pentru acționarea funicularelor TU-1500 și ICF-1.

Astfel, pentru acționarea troliului, dintre motoarele termice realizate de industria noastră, în prezent cel mai indicat ca putere și greutate este motorul S-15, fabricat de Uzinele Timpuri Noi-București. Pentru realizarea gamei de patru viteze s-a ales cutia de viteze tip GAZ-67-B, care este mai simplă și mai robustă decît cea folosită la troliul funicularului pasager. Tamburul troliului s-a prevăzut cu două frîne montate solidar cu acesta, cu scopul de a avea o frînare sigură și eficace. Manetele pentru acționarea ambreiajului, cutiei de viteze, frînelor și pentru cuplarea și decuplarea pinionului-motor sînt amplasate pe o singură parte, fiind astfel ușor de mînuit.

Troliul realizat are caracter de universalitate prin aceea că, pe lîngă acționarea funicularelor TU-1500 și ICF-1, poate să mai fie întrebuințat la manipularea și încărcarea buștenilor și la acționarea funicularului de șantier pentru transportul materialelor de construcție la baraje (ICF-2).

Caracteristicile tehnice principale ale troliului sînt:

— diametrul tamburului, în mm	245
— diametrul cablului de tracțiune, în mm	8,5
— lungimea cablului de tracțiune, în m	500
— motorul de acționare	S-15
— turația motorului, în rot/min	2 500
— puterea motorului, în CP	15
— dimensiuni de gabarit :	
— lungimea în mm	1 570
— lățimea, în mm	1 060
— înălțimea, în mm	1 250
— greutatea troliului (fără cablu), în kg	550

Față de troliul Wyssen, troliul ICF are avantajul unei greutăți mai mici (550 kg, față de 640 kg), al unei construcții corespunzătoare condiţiilor specifice exploatărilor noastre şi al unui preţ de cost redus (după calcule preliminare, aproximativ o treime din costul troliului Wyssen).

Prototipul funcţional construit in atelierul Institutului se experimentează în cursul acestui an, urmind ca pe baza rezultatelor obţinute în producţie să fie omologat şi produs în serie.

2. Dispozitive anexe la tractorul UTOS

Pină la dotarea sectorului cu tractoare specifice forestiere de 40—60 CP, prevăzute cu patru roţi motrice pe pneuri de joasă presiune, troliu pentru scosul lemnului pe distanţe scurte şi dispozitive de încărcare, Institutul a trecut la adaptarea de dispozitive anexe la tractorul UTOS, folosit în prezent pe scară largă în exploatările noastre.

În cursul anului 1959 a fost construit în atelierul Institutului ridicătorul hidraulic cu cleşte pentru prins şi transportat buşteni prin semitîrîre şi semişeniletа metalică pentru sporirea aderenţei, care vor contribui la lărgirea domeniului de utilizare a tractoarelor rutiere indigene.

a) *Ridicătorul hidraulic cu cleşte* (fig. 2) se compune din instalaţia hidraulică existentă la tractorul UTOS, consola cu cleşte montată pe pîrghiile tiranţilor longitudinali şi tamponul pentru protejarea cilindrului de forţă.

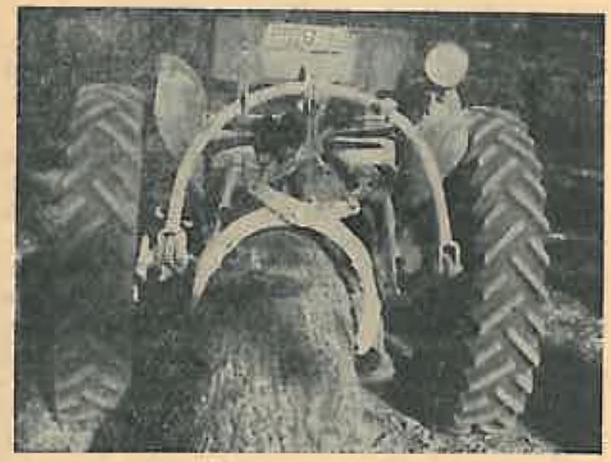


Fig. 2. Ridicător hidraulic cu cleşte montat pe tractorul UTOS-26.

Dispozitivul adaptat poate prinde buşteni cu diametrul pînă la 60 cm, pe care îi ridică de un capăt pînă la o înălţime de 350 mm. Ridicătorul se acţionează de către tractorist cu ajutorul unei manete, care comandă distribuirea uleiului în cilindrul de forţă. Fără să părăsească locul de conducere al tractorului, prin intermediul unui cablu, tractoristul comandă, de asemenea, prinderea şi desprinderea buşteanului din cleşte.

Vitezele de deplasare ale tractorului cu sarcină sînt cuprinse între 3 şi 8 km/h.

Tractorul, dotat cu ridicător şi cleşte, se foloseşte la colectarea lemnului pe distanţe pînă la 600 m, fără ca acest dispozitiv să împiedice utilizarea tractorului UTOS şi la alte lucrări.

Din experimentările făcute în exploatările de stejar de la Snagov la scosul lemnului rotund pe distanţă de 300 m a rezultat o productivitate de 34 m^3/8h. Experimentările sînt în curs, urmînd ca rezultatele definitive să fie puse la dispoziţia producţiei la sfîrşitul semestrului 1, astfel ca să se poată trece chiar în cursul acestui an la dotarea unui număr de tractoare UTOS cu aceste dispozitive.

b) *Semişeniletа metalică* (fig. 3) se compune din două benzi de şenilă, alcătuite din plăci metalice nervurate, legate între ele prin zale, benzi care se montează peste roţile din spate ale tractorului şi roţile intermediare (de întindere). Acestea din urmă sînt montate pe două braţe, oscilante în plan vertical, pentru ca şenila să poată urmări declivităţile terenului. Întinderea semişeniletei se face prin deplasarea braţului de susţinere a roţii intermediare cu ajutorul unui şurub de reglaj, iar adaptarea acestor roţi la denivelările terenului se obţine prin intermediul unor arcuri spirale.

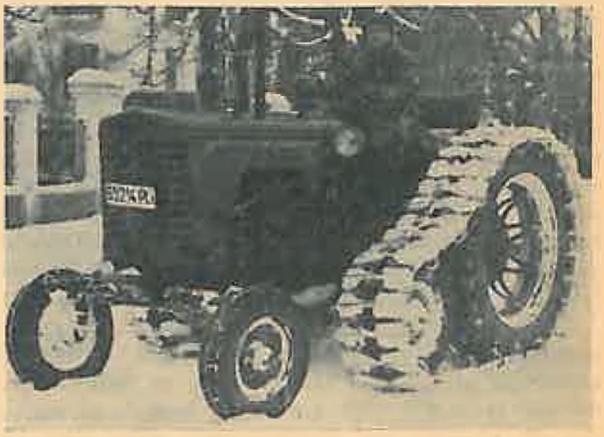


Fig. 3. Semişeniletă metalică montată pe tractorul UTOS-26.

Echipamentul de semişeniletă complet cîntăreşte 1 100 kg, prin aceasta greutatea tractorului sporind la circa 4 400 kg.

Din experimentările preliminare ale prototipului funcţional au rezultat următoarele :

— tractorul UTOS echipat cu semişeniletă dezvoltă pe drum de pădure argilos, desfundat, acolo unde acelaşi tractor fără semişeniletă nu are acces, o forţă de tracţiune la cîrlig cuprinsă între 3 500 kg la viteza I şi 900 kg la viteza a V-a ;

— semişeniletа nu influenţează negativ viteza tractorului şi nici posibilităţile de virare ale acestuia ;

— stabilitatea tractorului se măreşte prin coborîrea centrului de greutate, sporindu-se în acelaşi timp suprafaţa de contact cu solul.

La încheierea experimentărilor se vor da rezultate şi asupra altor aspecte, care încă nu au fost cercetate (uzura semişeniletei, pneurilor etc.), stabilindu-se în final domeniul de folosire şi eficienţa economică a tractoarelor rutiere prevăzute cu semişeniletă, urmînd ca pe baza acestora să se treacă la generalizarea dispozitivului in sectorul forestier.

3. Instalații ușoare cu cablu pentru scosul lemnului mărunt

În urma extinderii exploatării fagului in trunchiuri lungi și catarge procentul de lemn de foc fasonat in parchete se reduce in mod simțitor. În același timp, in scopul valorificării superioare a masei lemnoase, s-a extins in exploatările de foioase fasonarea crăcilor in snopi.

Colectarea acestor produse se execută incă cu instalații învechite (cușcae, jilipuri, sănii) sau cu atelaje.

Experimentările efectuate de Institut in 1959 au urmărit să stabilească caracteristicile tehnice ale unor instalații ușoare cu cablu pentru scosul lemnului mărunt, care să aibă productivități ridicate și preț de cost redus față de mijloacele folosite in prezent. În acest scop, au fost construite prototipurile funcționale ale firului simplu și funicularului ușor cu descărcare automată, stabilindu-se pentru fiecare tip de instalație domeniul de utilizare și indicii tehnico-economici.

a) *Firul simplu* (fig. 4) este o instalație ușoară, compusă dintr-un cablu ancorat rigid la ambele capete, la o inălțime convenabilă, pe care lemnul mărunt se scoate prin gravitație, bucată cu bucată sau in pachete, cu ajutorul unor dispozitive de alunecare — role metalice, cirlige de lemn sau de fier.

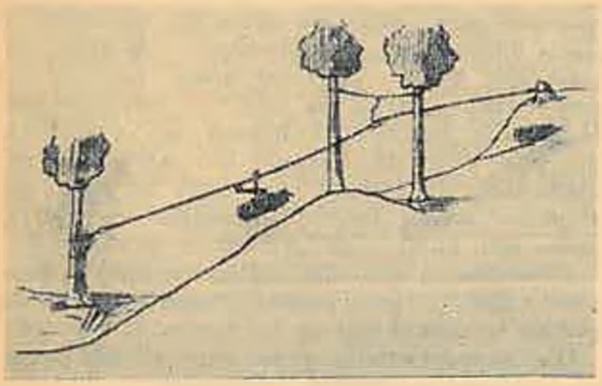


Fig. 4. Schema generală a firului simplu pentru scosul lemnului mărunt.

Întinderea firului se face in stația de descărcare prin intermediul a diverse palanc, in funcție de tensiunea ce trebuie dată cablului. În cazul cind instalația are mai multe deschideri, suspendarea cablului se face cu ajutorul unor suporți de construcție simplă. Pe cablu, in stația de jos, este montat un con de deviere, care provoacă căderea sarcinii. Vitezele de deplasare ale sarcinilor pe cablu au dus la stabilirea domeniului de utilizare a diferitelor tipuri de dispozitive de alunecare, ținind seama ca la ieșirea lemnului de pe instalație viteza acestuia să nu depășească 20 m/s, peste această limită exploatarea instalației nemaiprezentind siguranță.

Viteza de ieșire a sarcinilor se poate regla printr-o intindere mai mare sau mai mică a cablului (acest lucru fiind posibil numai in cazul profilelor concave de teren) sau prin folosirea căruciorului cu frinare. Acesta din urmă se compune din două role legate intre ele printr-un braț (pîrghie) prevăzut cu mai multe orificii, in care se poate prinde cirligul sarcinii. Căruciorul este astfel construit incit la montarea pe cablu o rolă apasă asupra acestuia din sus, iar cealaltă din jos. Prin fixarea cirligului cu care este prinsă sarcina intr-un orificiu mai apropiat sau mai depărtat de una din role se creează posibilitatea de mărire sau micșorare a vitezei de deplasare a căruciorului pe cablu.

În urma experimentărilor s-a stabilit că domeniul de utilizare al rolelor corespunde unor pante ale instalației cuprinse intre 3 și 22%, cel al cirligelor de fier unor pante de 22 pină la 42%, iar al cirligelor de lemn unor pante cuprinse intre 42 și 62%. Deci, panta maximă pe care se poate instala un fir simplu pentru scosul lemnului prin gravitație este de 62%, folosindu-se ca dispozitive de alunecare cirligele de lemn.

Lungimea maximă de instalare a firului simplu variază după natura terenului, fiind stabilită la 100 m in cazul terenului cu pantă continuă și la 420 m in cazul terenului cu profil concav.

În funcție de lungimea traseului variază grosimea cablului folosit și, deci, greutatea instalației.

Astfel, greutatea unei instalații de 50 m lungime este de 13,3 kg, iar a unei instalații de 400 m lungime de 77 kg, diametrul cablului fiind de 4,6 mm și, respectiv, de 6,5 mm.

În urma experimentărilor s-a stabilit că pentru o instalație de 50 m lungime timpul mediu de montare este de 12 min, productivitatea de 46,8 steri/8 h și prețul de cost de 1,70 lei/ster, iar pentru o instalație de 400 m lungime, timpul mediu de montare este de 73 min, productivitatea de 31,8 steri/8 h și prețul de cost de 2,70 lei/ster. Formația de lucru in ambele cazuri a fost de trei muncitori.

Pe baza rezultatelor obținute, s-a ajuns la concluzia că utilizarea acestui tip de instalație la scosul lemnului de foc și a produselor lemnoase mărunte, in locul mijloacelor de scos folosite in prezent, este indicată, urmind să se treacă la generalizare.

b) *Funicularul cu descărcare automată* face parte din categoria funicularelor transportabile de tip ușor, putindu-se folosi la apropiatul lemnului de foc din parchete la un mijloc de transport. Acest funicular are o construcție simplă, greutate mică și nu cere amenajări speciale ale traseului pe care se instalează (lățimea liniei este de 2—3 m, iar cablul se montează pe sub coronamentul arborilor, fără a necesita defrișări).

Funicularul este alcătuit dintr-un cablu purtător cu diametrul de 15 mm, ancorat rigid la ambele capete, un cablu tractor de 4,6 mm, cărucior alergător și grup de acționare.

Căruciorul alergător se compune din două role pe rulmenți, montate pe un cadru metalic, prevăzut la partea inferioară cu plasă metalică de încărcat lemn de foc, cu o capacitate de 1,25 steri. Plasa este fixată de cărucior într-o parte articulat, iar în cealaltă parte prin intermediul unei pene metalice. Prin lovirea penei de către declanșatorul montat pe cablu în stația de jos, plasa descarcă sarcina în mod automat (fig. 5). Coborîrea căruciorului cu sarcina se face sub acțiunea gravitației ; după descărcare, căruciorul cu plasa sînt aduse la stația de încărcare cu ajutorul cablului-tractor acționat de troliu.

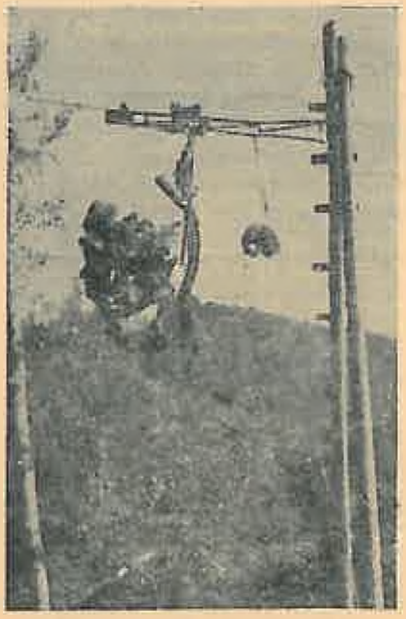


Fig. 5. Descărcarea automată a sarcinii.

Grupul de acționare (fig. 6) se compune dintr-un motor cu combustie internă de 5,5 CP, reductor și troliu cu un tambur cu o capacitate de înfășurare a cablului de 1 000 m. Greutatea grupului este de 160 kg cu cablu și de 70 kg fără cablu.

Prototipul funcțional al acestui funicular a fost realizat și experimentat cu sprijinul tehnicienilor din cadrul IF Întorsura Buzăului.

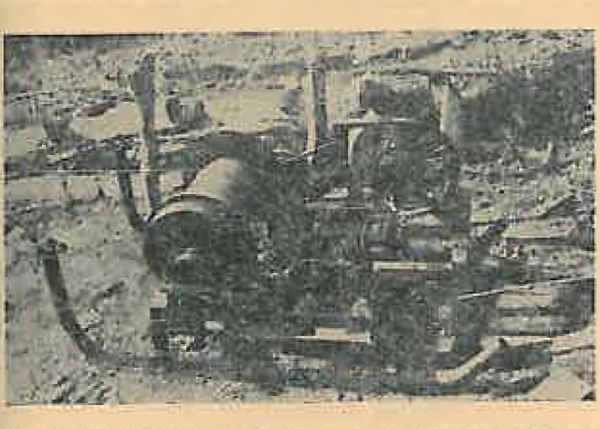


Fig. 6. Grupul de acționare a funicularului cu descărcare automată.

Operațiile de montare și demontare a funicularului sînt asemănătoare celor ale funicularului Wyssen, însă durata de montare este mult mai redusă (32 ore, cu o formație de lucru de cinci muncitori, pentru o lungime de instalare de 600 m).

În urma experimentării s-a stabilit că productivitatea funicularului cu descărcare automată este de 84 steri/8 h, iar prețul de cost revine la 3,10 lei/ster, formația de lucru folosită fiind de patru muncitori (trei încărcători și un trolist).

Rezultatele experimentării funicularului cu descărcare automată duc la concluzia că această instalație, avînd în vedere timpii reduși la montare-demontare, productivitatea și eficiența economică realizate, va înlocui instalațiile cu cablu și celelalte mijloace folosite în prezent la apropiatul lemnului de foc.

4. Experimentarea funicularului tip Mineciu

În ultimii ani o extindere din ce în ce mai largă au căpătat în țara noastră instalațiile cu cablu pentru apropiatul lemnului din exploatările de munte.

Funicularul tip Mineciu (fig. 7) este una dintre aceste instalații, care însă nu este încă folosită rațional, din cauza fie a unor deficiențe de ordin constructiv, fie a modului greșit, în unele cazuri, de instalare și exploatare.

Sarcina Institutului de Cercetări Forestiere a fost de a stabili principalii parametri tehnici și de exploatare ai instalației, ca : viteza de deplasare a sarcinilor, panta maximă, distanța optimă între rolele Lasso, unghiurile de frîngere în plan vertical ale cablului trăgător pe rolele Lasso, unghiurile cîrligelor Lasso și indicii tehnico-economici.

Experimentările efectuate pe două funiculare, în raza întreprinderilor forestiere Mineciu și Nehoi, au dus la următoarele concluzii :

— viteza medie de deplasare a sarcinilor este de 1,77 m/s ; la o viteză de 2 m/s s-au produs deranjamente ale cablului trăgător pe ramura dirijată de rolele Lasso ;

— panta maximă la care dispozitivul de cuplare a sarcinilor pe cablul trăgător asigură stabilitatea în exploatare este de 30% ; peste această pantă dispozitivele de cuplare alunecă pe cablul trăgător, producînd deranjamente și uzuri accentuate ale acestuia ;

— distanța optimă între rolele Lasso este de 250 m, iar cea maximă de 300 m ; la distanțe ce depășesc 300 m cablul trăgător sare frecvent de pe role din cauza balansului imprimat de cărucioarele goale în cadrul deschiderilor, iar rolele Lasso capătă uzuri accentuate ;

— unghiurile de frîngere în plan vertical ale cablului trăgător pe rolele Lasso trebuie să fie cuprinse între 150 și 180°, unghiul optim avînd valori între 160 și 175° ; un unghi mai mic de 150° duce la încurcarea cîrligelor în dinții rolei, iar unghiul mai mare de 180° provoacă sărirea frecventă a cablului de pe role;

— unghiul optim al cîrligelor Lasso care fixează cărucioarele goale pe cablul purtător s-a stabilit la valoarea de 20°;

— productivitatea funicularului a variat între 50,4 $m^3/8$ h şi 58 $m^3/8$ h, fiind în funcţie de distanţa între cărucioare, aceasta la rîndul ei depinzînd de deschiderea maximă între piloni;

— indicii de cost, stabiliţi orientativ datorită faptului că nu se cunoaşte încă durata de serviciu a rolelor Lasso, au atins, la cele două funiculare experimentate, 8,13 lei/m^3 şi, respectiv, 9,32 lei/m^3, evitînd astfel deficienţele întîlnite frecvent în prezent.

★

Aspectele arătate în legătură cu preocupările Institutului de Cercetări Forestiere pe linia mecanizării procesului cu cel mai mare volum de muncă constituie o contribuţie la rezolvarea problemelor urgente care stau în faţa sectorului forestier pe linia introducerii tehnicii noi şi a metodelor avansate de muncă.

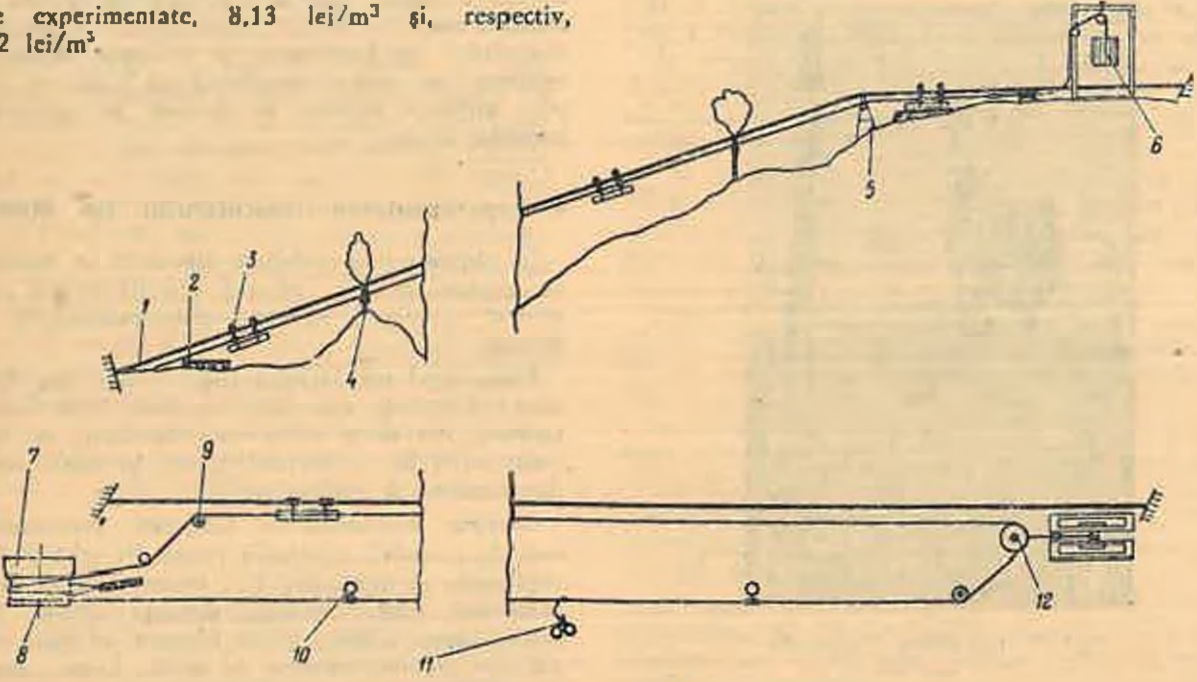


Fig. 7. Schema funicularului tip Mineciu:
1 — cablu purtător; 2 — cablu trăgător; 3 — cărucior alergător; 4 şi 10 — rolă Lasso; 5 — pilon; 6 — greutatea de întindere a cablului trăgător; 7 — şaibă pentru frînare; 8 — şaibe de acţionare; 9 — role de dirijare a cablului trăgător; 11 — cîrlige pentru prinderea cărucioarelor goale pe cablul trăgător; 12 — şaibă de întoarcere.

Deoarece condiţiile de instalare, exploatare şi întreţinere a funicularului tip Mineciu sînt mai pretenţioase în comparaţie cu ale altor instalaţii asemănătoare, este necesar să se ţină seama de parametrii tehnici stabiliţi pe cale experimentală.

Sarcina Institutului este ca şi în viitor să se orienteze spre adaptarea şi crearea de utilaje noi, necesare exploatărilor noastre, grăbind în acelaşi timp ritmul experimentării şi introducerii în producţie a rezultatelor obţinute.

Rețeaua de drumuri a unității de producție Fîntînele

Ing. V. Mihalache
Stațiunea I.C.F. Bacău

C.Z.Ox. 383(498)
C.Z.U. 634.982:625.711.84(498)

Drumurile forestiere constituie una dintre problemele cele mai importante ce preocupă silvicultura noastră. Valorificarea tuturor materialelor lemnoase produse de pădure, cum și reducerea pierderilor de exploatare și mărirea indicelui de utilizare a lemnului sînt strîns legate de rețeaua mijloacelor de transport cu care sînt dotate unitățile de producție.

Unitatea de producție Fîntînele din Ocolul silvic Fîntînele are una dintre cele mai dese rețele de drumuri din țară. Experiența în această problemă din U.P. Fîntînele poate servi ca exemplu atît pentru lucrările de cercetare, cît și pentru cele de proiectare din acest domeniu, mai ales pentru pădurile situate în condiții similare. Vom prezenta deci o descriere a acestei rețele de drumuri forestiere, considerind că va fi utilă în scopurile de mai sus.

Din totalul suprafeței unității de producție Fîntînele, de 1 925 ha, pădurea ocupă 1 820 ha. Posibilitatea anuală în produse principale este de 4 300 m³. Majoritatea arboretelor fac parte din clasele a III-a și a IV-a de vîrstă. Unitatea se găsește în zona de interferență a fagului cu gorunul, majoritatea arboretelor fiind de fag. Relieful este format din dealuri joase cu culmi late, coaste cu pantă mică și pîraie cu văi înguste și adînci. Aproape tot timpul anului pîraiele nu au apă.

Rețeaua de drumuri este formată din două tipuri: drumuri principale și drumuri secundare. Lungimea totală a lor este de 93,5 km, revenind deci cîte 48,7 m/ha (fig. 1).

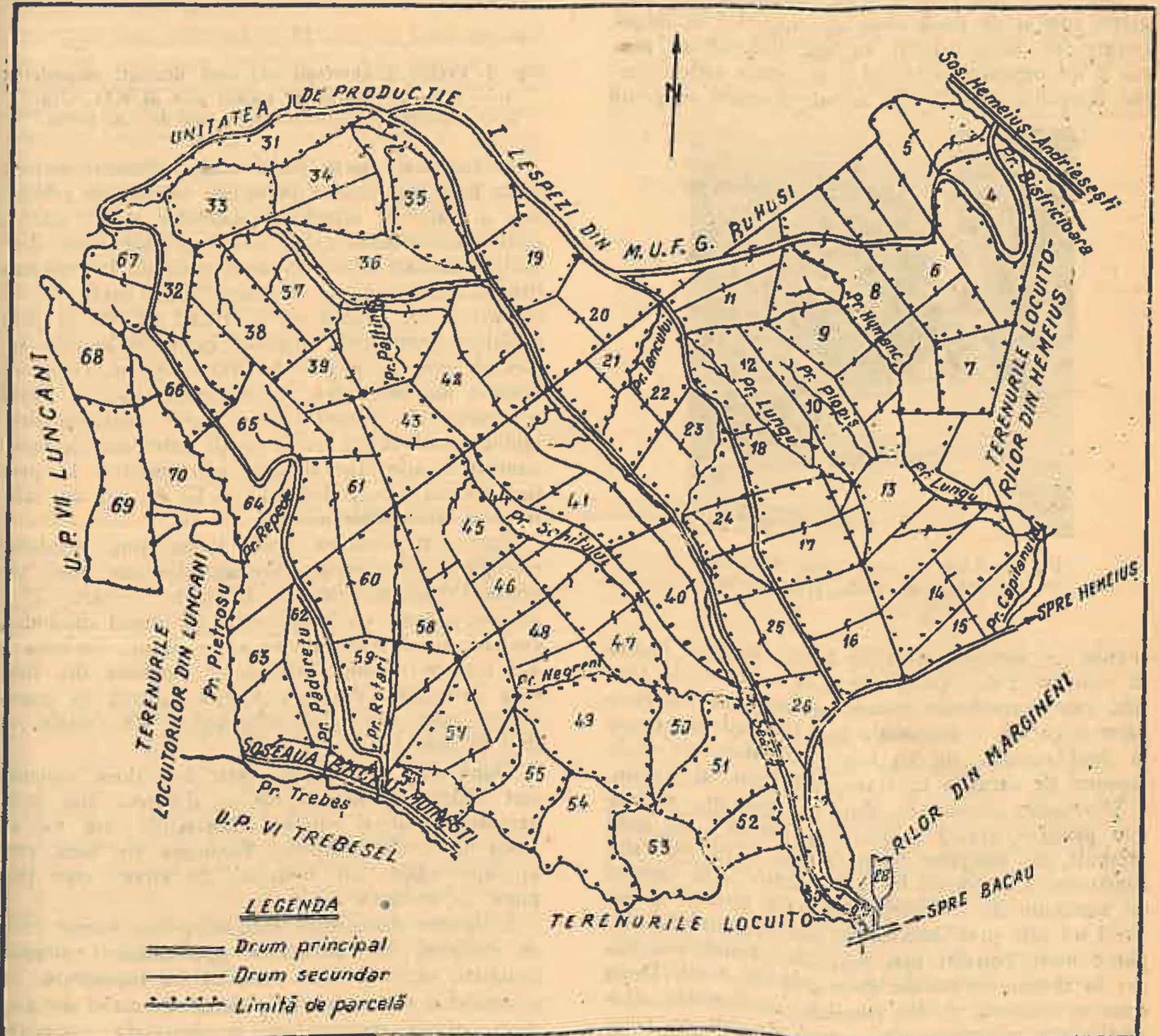

N
UNITATEA DE PRODUCȚIE I LESPEZI DIN M.U.F.G. BUHUȘI
Șos. Hemeiuș-Andrieșești
Pr. Bistricioara
TERENURILE LOCUITORILOR DIN HEMEIUS
SPRE HEMEIUS
Pr. Căpitanului
Pr. Lungu
TERENURILE LOCUITORILOR DIN MARGINENI
SPRE BACAU
TERENURILE LOCUITO-
U.P. VI TREBEȘEL
Pr. Trebeș
ȘOSEAUA BACĂU-LUNCANI
TERENURILE LOCUITORILOR DIN LUNCANI
U.P. VII LUNCANI
Pr. Pietrosu
Pr. Pădurețu
Pr. Rotari
Pr. Repede
Pr. Păltiniș
Pr. Schitului
Pr. Negreni
Pr. Iancului
Pr. Lungu
Pr. Piperi
Pr. Humenci
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
LEGENDA
Drum principal
Drum secundar
Limită de parcelă

Fig. 1. Harta rețelei de drumuri din U. P. Fîntînele.

Drumurile principale, în lungime totală de 23,5 km, sînt împietruite şi străbat unitatea în mai multe direcţii oarecum paralele, avînd legătură cu drumurile publice. Ele deservesc grupe de parcele şi formează scheletul pe care se sprijină drumurile secundare. Platforma drumului (partea carosabilă plus acostamentele) are o lăţime de 4,80 m. Partea carosabilă, constituită din balast (pietriş şi nisip), are lăţimea de 3,00 m şi grosimea îmbrăcămintei de 10—15 cm (fig. 2).

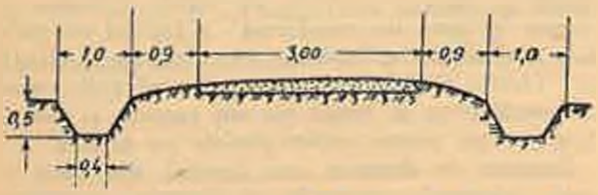


Fig. 2. Profilul transversal al unui drum principal din U. P. Fintînele.

Drumurile sînt mărginite de şanţuri pentru scurgerea apei şi de două zone de circa 1,5 m lăţime fiecare, de unde arborii au fost îndepărtaţi, pentru a nu produce umbră şi a se uşura astfel uscarea drumului (fig. 3). Pe aceste drumuri se poate circula cu autovehiculele în bune condiţii. Faptul că sistemul rutier (îmbrăcămintea), destul de subţire, este format din pietriş cu nisip constituie o parte negativă în construţia lor. Nefiind întreţinute în mod regulat, ele au fost desfundate pe unele porţiuni de căruţele ce transportă material lemnos.

Fig. 3. Aspectul unui drum principal, cu elementele de profil şi cele două zone.

Drumurile secundare sînt de pămînt, amenajate printr-o uşoară taluzare şi nivelare. În mod obişnuit, ele urmăresc forma terenului pe care sînt construite. Construcţia lor s-a urmărit a se executa cu minimum de cheltuieli. Deoarece terenul în general nu este prea accidentat, nici drumurile nu au pante mari. Mişcări mai mari de pămînt s-au făcut la drumurile trasate pe curba de nivel. După cum se constată şi din profilele transversele, drumurile sînt mărginite de şanţuri de 20 cm adîncime, nu numai pentru scurgerea apelor, ci şi pentru delimitarea lor permanentă (lucru important, mai ales după o tăiere de regenerare) şi au un uşor bombament, format din pămîntul scos din şanţuri. În acest caz, volumul pămîntului mişcat este de 0,140 m^3 la metrul de drum. În cazul cînd drumul este construit pe curba de nivel, volumul pămîntului mişcat este de 0,45 m^3 la metrul de drum la o pantă a terenului de 20% (fig. 4).

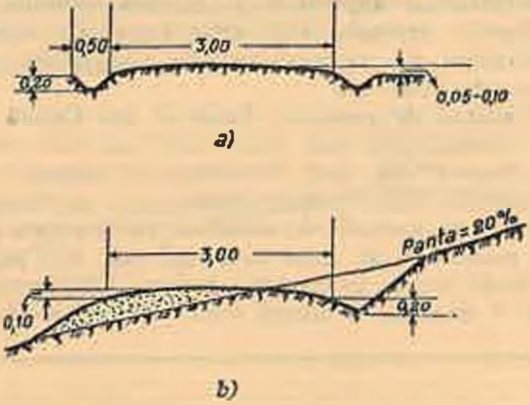


Fig. 4. Profile transversale ale unor drumuri secundare:
a — volumul pămîntului mişcat este de 0,14 m^3/m ;
b — volumul pămîntului uscat este de 0,45 m^3/m.

În cea mai marte parte aceste drumuri servesc şi ca linii parcelare. Prin ultima lucrare de amenajare a pădurilor suprafaţa parcelelor a fost mărită, astfel încît deseori există unul sau mai multe drumuri secundare şi în interiorul parcelei. Întreţinerea drumurilor secundare se face prin curăţirea de lăstăriş şi de puieţii ce ar răsări pe ele şi prin curăţirea şanţurilor. Distanţa dintre drumurile secundare este în medie de 200—400 m. Deoarece lăţimea lor este mica, în arboretele mai în vîrstă coronamentele arborilor s-au închis deasupra drumului, astfel că nu există spaţii nefolosite de coronamentele arborilor şi deci nici pierderi în productivitatea arboretelor care să fie cauzate de existenţa acestor drumuri.

Pentru a constata acest lucru, s-au amplasat trei pieţe de încercare, formate din cîte două suprafeţe (variante) a cîte 1 000 m^2 fiecare (25× 40 m), aşezate cu latura mare în lungul drumului, cealaltă fiind perpendiculară pe drum. Varianta *a* are inclusă în suprafaţa sa şi jumătate din lăţimea drumului. Varianta *b* este aşezată în continuare, spre interiorul arboretului. Rezultatele se dau în tabela 1.

După cum se constată, între cele două variante sînt diferenţe mici şi ele se datoresc mai mult neuniformităţii şi vîrstei arboretelor, care nu au ajuns la exploatabilitate. Suprafaţa de bază este aproape egală, iar numărul de arbori este mai mare în varianta *a*.

Utilitatea drumurilor secundare iese foarte mult în evidenţă la executarea operaţiunilor culturale (curăţiri, rărituri) şi a tăierilor de regenerare.

Avînd o reţea destul de deasă de astfel de drumuri, scosul materialului în parcelele respective este mult uşurat. În cazul tăierilor de regenerare

Tabela 1

Piața de probă	Varianta	Suprafața variantei, m²	Vîrsta arboretului, ani	Consistența	Numărul de arbori, buc.	Suprafața de bază, m²	Volum total, m³	Volumul arborelui mediu, m³
1	*a*	1 000	78	0,8—0,9	66	3,7620	55,950	0,848
	b	1 000	78	0,8—0,9	53	3,8497	63,254	1,193
2	*a*	1 000	70	0,8—0,9	67	3,6753	44,555	0,665
	b	1 000	70	0,8—0,9	61	3,5298	42,694	0,699
3	*a*	1 000	78	0,9	54	3,7083	50,662	1,146
	b	1 000	78	0,9	49	4,3114	66,380	1,355
Media	*a*	1 000			62	3,7352	53,389	0,861
	b	1 000			54	3,9060	57,442	1,064

materialele sînt trase la drumurile secundare și scoase cînd condițiile o permit, acest lucru avînd o influență hotărîtoare asupra protejării semințișului instalat pe cale naturală.

Deși nu sînt împietruite, folosite în mod rațional (pe timp uscat sau înghețat) aceste drumuri dau rezultate bune. Pe lîngă faptul că sînt folosite la scosul materialului lemnos, drumurile secundare înlesnesc executarea și a altor acțiuni în pădure, ca: deplasarea personalului de pază și a muncitorilor, efectuarea lucrărilor de combatere a dăunătorilor. Ele înlesnesc orientarea în pădure, fiind folosite și pentru creșterea și recoltarea vînatului.

Rețeaua de drumuri influențează în primul rînd asupra lucrărilor de producție din unitatea Fîntînele. În 1959 volumul materialului lemnos rezultat din operațiuni culturale a fost de 8 562 m³, deci de două ori mai mare decît posibilitatea anuală în produse principale. Indicele de utilizare a lemnului de fag a fost de peste 70%. În afară de aceasta, regenerarea naturală a arboretelor s-a făcut în bune condiții, necesitînd cheltuieli minime de completări.

Un lucru important de care trebuie să se țină seamă este întreținerea permanentă a drumurilor și în special a celor principale care sînt mai intens folosite și de aceea ar trebui prevăzute fondurile necesare, întrucît Ocolul silvic nu are fonduri pentru întreținerea regulată a acestor drumuri.

Lucrările de întreținere ce se execută constau în curățirea șanțurilor și, într-o măsură foarte mică, în completări de balast, ceea ce înseamnă că s-ar putea face cu cheltuieli minime. Nerepararea la timp a acestor drumuri duce mai tîrziu la degradarea lor și la cheltuieli foarte mari. Așa, de exemplu, reparația capitală a unei porțiuni de drum principal de 2 km, executată în anii 1957—1958, a costat circa 300 lei pe metrul de drum.

În legătură cu uscarea ulmilor

Ing. **M. Petrescu** și ing. **T. Popescu**
Institutul de Cercetări Forestiere Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Ox. 443.3 *Ulmus* sp. (498)
C.Z.U. 634.973.031.635.12:632.112(498)

Uscarea ulmilor a constituit o problemă de protecție a pădurilor deosebit de importantă încă din primele decenii ale secolului al XX-lea atît în Europa cît și în alte continente, ca urmare a extinderii și intensificării acestui fenomen.

Deoarece și în țara noastră acest fenomen a luat din nou amploare în ultimii ani, ne propunem ca în prezentul articol să analizăm cîteva aspecte referitoare la: istoricul fenomenului, cauzele uscării ulmilor, simptomele bolii și măsurile de protecție ce se impun a fi luate.

Boala a fost constatată prima dată în Olanda (1919), din care cauză a primit denumirea de „boala olandeză a ulmului", pentru ca apoi să fie semnalată pe rînd în mai toate țările din Europa [1].

La noi în țară prima semnalare de îmbolnăvire a ulmilor a fost cea de la Ocolul silvic Ciala (fostul județ Arad) în anul 1922 [2], după care în 1925 este constatată și în pădurea Barboși de lîngă București [3]. În perioada 1925—1931 uscarea ulmilor a luat o amploare deosebită și, datorită extragerii exemplarelor bolnave în multe păduri și îndeosebi în șleauri, s-a ajuns la dispariția aproape totală a acestor specii din etajul dominant al arboretelor. Începînd cu anul 1932 intensitatea bolii a scăzut, numărul de arbori extrași fiind din ce în ce mai redus. După secetele din 1945—1950 un alt maxim al uscării se inregistrează in perioada 1953—1955, cînd s-au semnalat şi atacuri intense ale gîndacilor de scoarţă, ceea ce arată că succesiunea perioadelor de secetă cu cele de umezeală are o influenţă insemnată in dinamica uscării.

In ultimii ani (1958—1959) uscarea ulmilor s-a intensificat, luind in unele regiuni ale ţării un caracter deosebit de accentuat. Astfel, din datele statistice privind starea fitosanitară a pădurilor, rezultă că acest fenomen a avut o largă răspîndire in regiunile Iaşi, Bacău, Galaţi, Suceava, Ploieşti şi Bucureşti ; in celelalte regiuni ale ţării proporţia ulmilor in arborete fiind relativ redusă, fenomenul de uscare apare mai limitat.

Din constatările făcute pe teren in regiunea Iaşi se desprinde faptul că in cursul anului 1959 volumul materialului lemnos provenit din exploatarea ulmilor uscaţi a fost de circa 8—9 ori mai mare decît cel din 1956. Pentru a ilustra dinamica uscării ulmului intr-una din unităţile silvice din regiunea Iaşi (Ocolul silvic Sineşti), prezentăm in figura 1 graficul materialului lemnos extras in ultimii 10 ani, ca urmare a uscărilor survenite. Din grafic se desprinde şi faptul că deşi procentul ulmilor in arborete a scăzut de la an la an, ca urmare a extragerilor repetate, totuşi volumul materialului lemnos extras a fost in continuă creştere, ceea ce arată intensitatea accentuată a procesului de uscare.

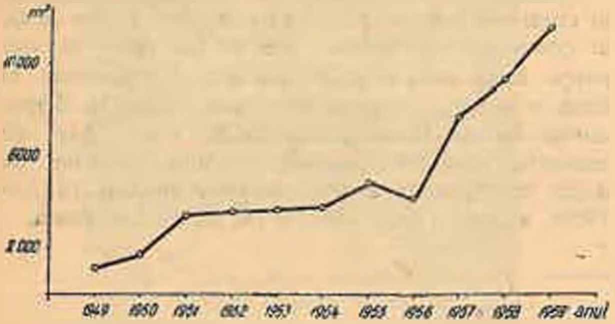


Fig. 1. Dinamica uscării ulmului in perioada 1949—1959 la Ocolul silvic Sineşti. D.R.E.F. Iaşi

Cercetările intreprinse in multe ţări, ca şi cele efectuate in ţara noastră, scot in evidenţă faptul că uscarea ulmilor este cauzată de o boală criptogamică deosebit de gravă, al cărei agent este ciuperca *Ophiostoma ulmi* (Schwarz) Nannf. In natură acest parazit se intilneşte adesea sub forma imperfectă de *Graphium ulmi* Schwarz, de unde şi denumirea bolii de „grafioza ulmilor".

Uscarea ulmilor poate să survină şi in urma acţiunii altor factori vătămători biotici sau abiotici, ca : atacul ciupercilor *Verticillium albo-atrum* R. et B., *Armillaria mellea* (Vahl) Quel., al bacteriei *Micrococcus ulmi* Bruss., cît şi din cauza secetelor excesive, factori care in condiţiile ţării noastre se manifestă mai rar şi ca atare produc pagube mai limitate decit *Ophiostoma ulmi*. Secetele au şi o acţiune indirectă in procesul de imbolnăvire a ulmilor, prin faptul că ele contribuie pe de o parte la debilitarea fiziologică a arborilor, element esenţial in procesul de infecţie, iar pe de altă parte creează condiţii favorabile inmulţirii in masă a Ipidae-lor, care — după cum se ştie — sint principalii agenţi de transmitere a bolii. Aceşti factori acţionează uneori izolat, in care caz procesul de uscare are o evoluţie mai lentă, iar in alte cazuri efectul lor se suprapune, determinind astfel uscarea mai rapidă a arborilor.

Condiţiile in care vegetează ulmii nu sint totdeauna determinante pentru a explica apariţia cu precădere a bolii in anumite situaţii. S-au văzut cazuri de uscare atit la exemplare care vegetau in apropierea cursurilor de apă, cit şi la cele situate in locuri uscate, ca de exemplu la arborii aflaţi pe marginea căilor de comunicaţii. Exemplarele viguroase — in unele cazuri — sint atacate cu aceeaşi intensitate ca şi cele care manifestă o creştere mai puţin activă.

In ceea ce priveşte virsta la care se manifestă uscarea arborilor, observaţiile de pe teren scot in evidenţă faptul că sint atacaţi deopotrivă şi ulmii tineri, ca şi cei maturi. In schimb, boala nu a fost constatată in seminţişurile naturale şi nici in culturile de ulmi din pepiniere, ceea ce arată că in acest stadiu de dezvoltare ulmii au o rezistenţă mai mare la imbolnăvire. In general, virsta de la care poate incepe atacul este cea corespunzătoare stadiului de nuieliş-prăjiniş.

Este de remarcat faptul că uscări mai accentuate se manifestă la arborii crescuţi in lumină, ca de exemplu cei de la marginea masivelor, de-a lungul căilor de comunicaţii sau din arboretele rărite. De asemenea, observaţiile făcute pe teren arată că provenienţa arborilor (sămînţă, lăstari, drajoni) nu are o influenţă directă in apariţia şi evoluţia bolii. Astfel, la ocoalele silvice Băceşti şi Huşi se constată uscarea lăstărişurilor chiar in primii ani de vegetaţie. Lăstarii se imbolnăvesc de obicei mai de timpuriu decit exemplarele provenite din sămînţă.

In privinţa căilor de propagare a bolii, un rol deosebit il au insectele de scoarţă din genurile *Scolytus* şi *Pteleobius*, care pot să vehiculeze germenii agenţilor patogeni. Boala se mai poate transmite şi pe alte căi, ca de exemplu prin concreşterea rădăcinilor dintre arborii bolnavi şi cei sănătoşi (aşa se explică uscarea ulmilor grupaţi in buchete, sau in pilcuri) sau prin intermediul cioatelor provenite din exploatarea arborilor bolnavi in porţiunea de unde ies lăstarii.

Cercetările intreprinse pină in prezent scot in evidenţă faptul că dintre speciile de ulmi care vegetează spontan in ţara noastră mai receptiv la boală este ulmul de cimp şi varietatea acestuia *suberosa*. Rezistenţă mai sporită manifestă ulmul de munte şi velnişul, iar aproape imun se dovedeşte a fi ulmul de Turkestan.

Pentru depistarea la timp a agenţilor vătămători care contribuie la uscarea ulmilor, in vederea aplicării imediate a măsurilor de combatere, este necesar să se cunoască simptomele caracteristice produse de *Ophiostoma ulmi* şi de insectele de scoarţă. Principalele simptome ce trebuie urmărite cu deosebită atenţie şi semnalate imediat sint :

— Ofilirea, îngălbenirea şi uscarea frunzelor, începînd de la vîrful lujerilor către baza lor, în timpul sezonului de vegetaţie. Frunzele uscate devin brune, se răsucesc şi rămîn mult timp aderente pe ramuri, uneori chiar şi în perioada repausului vegetativ.

— Uscarea parţială sau totală a lujerilor şi ramurilor de la exteriorul către interiorul coroanei (fig. 2). După rapiditatea cu care se usucă arborii, se poate vorbi de o evoluţie rapidă a bolii atunci cînd uscarea se desăvîrşeşte în decurs de cîteva zile sau săptămîni şi de o evoluţie lentă cînd arborii îmbolnăviţi mai pot vegeta încă 2—4 ani din momentul apariţiei primelor simptome. În ultimul caz se observă şi fenomenul de coronare a arborilor.

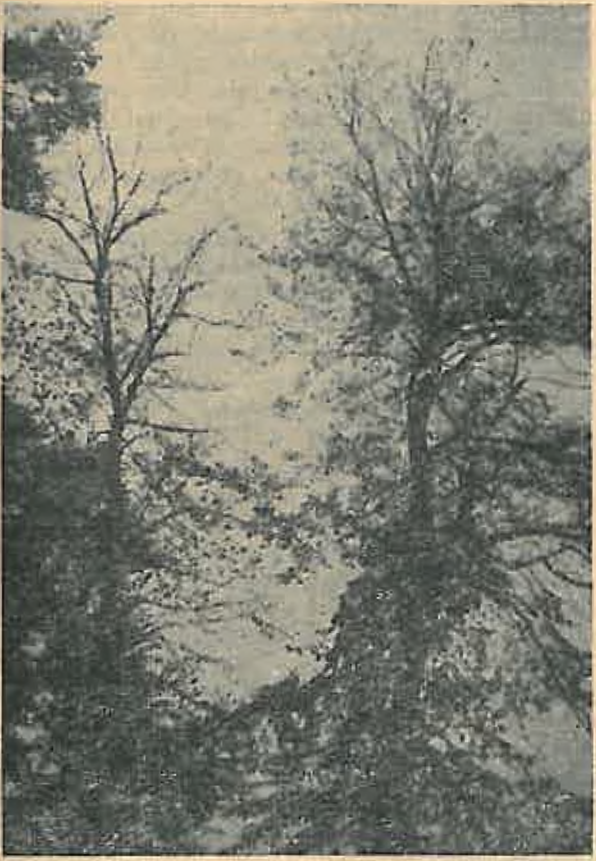


Fig. 2. Exemplare mature de *Ulmus foliacea* în curs de uscare (foto: ing. St. Radu).

— Formarea unor pete brune-cenuşii, izolate sau continue în lujeri sau în ultimul inel anual al ramurilor (fig. 3). În cazul unor atacuri intense şi de durată, pătarea lemnului se observă şi în inelele periferice ale alburnului tulpinii sau chiar în rădăcini. Cînd atacurile se succed mai mulţi ani de-a rîndul, petele sînt repartizate pe mai multe inele anuale, ce corespund anilor de infecţie.

— Prezenţa pe lujeri, în jurul mugurilor sau la locul de inserţie a ramurilor subţiri, a unor şănţuleţe scurte, rezultate în urma roaderilor produse de gîndacii de scoarţă în perioada hrănirii de maturare.

— Prezenţa unor găuri rotunde pe tulpini şi ramuri (găuri de intrare a gîndacilor de scoarţă). Luînd coaja de pe acestea, se pot observa galeriile mamă larvare tipice (verticale pentru speciile de *Scolytus* şi orizontale pentru speciile de *Pteleobius*) (fig. 4).

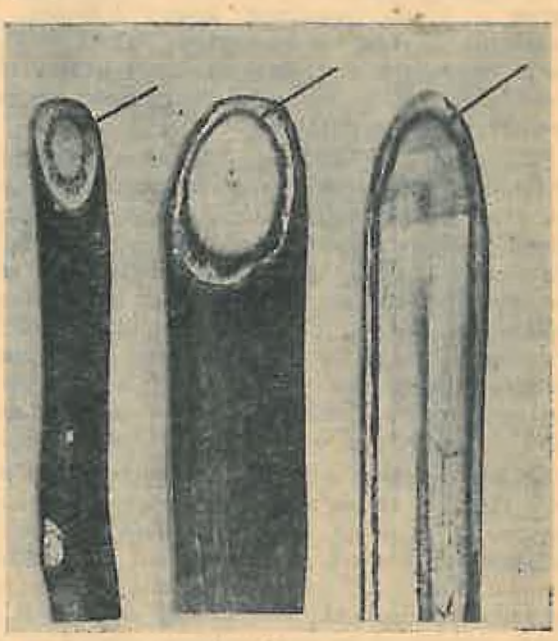


Fig. 3. Simptomele grafiozei în lujeri şi ramuri de ulm (foto: M. Petrescu).

— Crăparea, desprinderea de pe tulpină şi răsucirea scoarţei, efect al unor atacuri mai vechi (de 1—2 ani) de *Ipidae*, precum şi urmele activităţii ciocănitoarelor în căutarea larvelor de insecte.

Depistarea bolii este însă necesar să se facă la apariţia primelor simptome, adică la ofilirea şi îngălbenirea frunzelor, începutul uscării lujerilor şi apariţia petelor brune în ultimul inel anual, în toate arboretele în a căror compoziţie intră ulmul, indiferent de vîrstă şi procent de participare. Pentru aceasta, se impune să se parcurgă cu atenţie toate arboretele cu ulm, pure sau în amestec, începînd din luna iunie, cînd apar primele simptome ale uscării, pînă la finele sezonului de vegetaţie. În arboretele pure, ca şi în cele în care ulmul se află într-o proporţie mai mare (peste 0,5), este necesar să se delimiteze suprafeţe de control (50× 20 m), în care să se urmărească şi să se analizeze periodic apariţia şi evoluţia agenţilor dăunători. Datele culese de pe teren vor trebui să fie

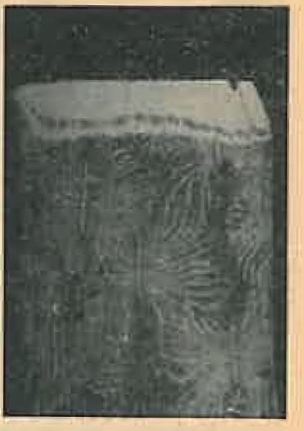


Fig. 4. Simptomele grafiozei şi atacurilor de *Ipidae* pe o porţiune dintr-o tulpină de ulm (foto: ing. M. Petrescu)

înregistrate la unităţi în evidenţele fitosanitare, în vederea urmăririi evoluţiei uscării şi luării la timp a măsurilor corespunzătoare de prevenire şi combatere.

Faţă de cele arătate mai sus, se impune luarea unor măsuri profilactice şi curative cît mai eficiente, pentru a limita extinderea acestui fenomen. În acest sens, în cele ce urmează se va schiţa complexul de măsuri ce trebuie luate, în lumina ultimelor cercetări şi observaţii întreprinse în ţara noastră şi în alte ţări.

În general, dat fiind faptul că în boala ulmilor se întîlnesc endoparaziţi care se dezvoltă în vasele arborilor, nu s-au găsit pînă în prezent metode directe şi sigure de combatere a acestora. În cîteva ţări s-a încercat folosirea pentru endoterapie a unor compuşi organici, cum ar fi : chinona, hidrochinona, p-nitrofenol, 8-sulfat de hidroxichinolină, 2—4 D, carbolineum ş.a. [4]. Rezultatele obţinute în urma acestor experimentări nu sînt satisfăcătoare, deoarece prin tratarea ulmilor cu aceste substanţe procesul de uscare nu este evitat, ci numai amînat.

De aceea, măsurile care se iau în prezent în mai toate ţările se referă mai mult la prevenirea fenomenului şi la lupta indirectă contra parazitului, urmărindu-se împiedicarea propagării lui. Măsura cea mai eficace de aplicat în această direcţie este extragerea exemplarelor uscate sau cu început de uscare imediat ce au fost depistate, urmată de cojirea trunchiurilor şi a ramurilor groase în vederea distrugerii gîndacilor de scoarţă. Coaja rezultată şi resturile rămase de la exploatare trebuie arse imediat. Dacă materialul lemnos se exploatează şi se debitează în perioada de iarnă, operaţia de cojire nu mai este necesară, fiind costisitoare. În general, nu trebuie să existe material necojit sau netratat pe teren în perioada de primăvară şi vară, înainte de zborul gîndacilor.

Un alt mijloc de a împiedica difuzarea bolii este şi acela de a combate gîndacii de scoarţă (vectorii principali ai grafiozei) prin decojirea tulpinilor, ramurilor groase şi cioatelor rămase de la arborii exploataţi, prin folosirea arborilor-cursă (metodă utilizată şi în combaterea *Ipidae*-lor la răşinoase) sau prin aplicarea unor stropiri cu „Silvexol" sau alte produse similare.

Pentru evitarea lăstăririi cioatelor infectate de ***Ophiostoma ulmi*** şi deci a posibilităţii transmiterii bolii la lăstari, se recomandă stropirea cioatelor cu emulsii de 2—4 D şi 2, 4, 5 T în motorină, în concentraţie de 5—10% [6]. Aplicînd acest procedeu, se evită scoaterea cioatelor, care este o operaţie dificilă şi destul de costisitoare.

Prevenirea fenomenului de uscare este strîns legată de aplicarea unor măsuri silviculturale, dintre care menţionăm :

— Evitarea monoculturilor de ulmi. În general, ulmul nu trebuie menţinut grupat în compoziţia arboretelor şi nici în proporţie mai mare de 0,1. De asemenea, este necesară menţinerea acestor arborete la o consistenţă cît mai plină, pentru a da arborilor o vitalitate mai mare şi a împiedica într-o anumită măsură atacul *Ipidae*-lor.

— Înlocuirea ulmilor sensibili la grafioză cu alte specii mai rezistente (ulm de munte, ulm de Turkestan ş.a.) sau cu alte foioase (acerinee, tei etc.), corespunzătoare condiţiilor staţionale respective.

— Recoltarea fructelor de ulm pentru culturile din pepinieră numai de la exemplare care manifestă rezistenţă sporită la uscare, precum şi aplicarea la timp a tuturor măsurilor de igienă.

În afară de măsurile arătate mai sus, în arboretele cărora li s-a redus consistenţa sau în cele în care au apărut goluri ca urmare a extragerii ulmilor, trebuie luate imediat măsuri de completare. Speciile ce urmează a fi folosite trebuie alese în funcţie de condiţiile staţionale, de vîrsta arboretelor şi de mărimea golurilor create. Cu prilejul efectuării operaţiunilor culturale, este absolut necesar să se scoată în primul rînd ulmul, dacă prin depistările efectuate anterior se constată că ne aflăm într-un focar în care se manifestă simptomele grafiozei.

În concluzie, rezultă că uscarea ulmilor poate fi cauzată de o serie de factori biotici şi abiotici, dintre care boala produsă de *Ophiostoma ulmi* are o importanţă deosebită. Fenomenul de uscare s-a produs în mai multe perioade, legate strîns de anii secetoşi, care, pe lîngă debilitarea arborilor, au creat condiţii favorabile înmulţirii insectelor vectoare. Ca urmare a acestui fapt, speciile de ulmi mai sensibile la grafioză au dispărut aproape în totalitate din unele păduri.

În ultimii ani uscarea ulmilor s-a intensificat, cu deosebire în Moldova. Este de aşteptat ca în anii următori fenomenul să se manifeste în continuare, ca o consecinţă a faptului că proporţia ulmului în păduri a scăzut considerabil, iar populaţia insectelor care transmit grafioza pare să se menţină încă destul de ridicată. Acest lucru impune scoaterea din formulele de împăduriri a speciilor de ulmi — în unele staţiuni — şi înlocuirea lor pentru o perioadă de timp cu alte specii corespunzătoare condiţiilor staţionale respective. Lucrările de igiena pădurilor trebuie executate la timp şi cu tot simţul de răspundere.

Cercetările viitoare în problema uscării ulmului se vor axa pe găsirea unor specii sau ecotipuri de ulmi rezistente la grafioză şi cu însuşiri culturale valoroase, prin metode de selecţie. De asemenea, se impune rezolvarea problemei combaterii eficiente a *Ipidae-lor*, principalii agenţi vectori ai bolii.

Pentru limitarea extinderii focarelor existente, precum şi pentru lichidarea lor, este necesar să se treacă la o depistare riguroasă a exemplarelor sau arboretelor care manifestă simptomele bolii şi la aplicarea neîntîrziată a măsurilor curative, preventive şi a celor de refacere, în vederea evitării pagubelor şi creării unor condiţii fitosanitare corespunzătoare.

Bibliografie

[1] Goidnaich, G.: *La „moria dell'olmo" (Graphium ulmi)* Roma, 1936.

[2] Colectiv: *Dare de seamă asupra maladiilor criptogamice de importanţă economică apărute în pădurile ţării în anul 1933.* Publicaţiile I.C.E.F., Seria II, nr. 1, Bucureşti, 1935.

[3] Petrescu, V.: *Se usucă ulmii.* Revista Pădurilor, 1930, p. 838—840.

[4] Zentmyer, G. A.: *Internal therapy with organic chemicals in treatement of vascular diseases.* Phytopatology, 1943, vol. 33, p. 16—17.

[5] Padii, N. N.: *Să se intensifice combaterea bolii olandeze la ulmi.* Lesnoe Hozlaistvo, nr. 7/1955, p. 54—57.

[6] Veliciko, I. M.: *Tratarea chimică a cioatelor, mijloc de luptă cu lăstarii.* Lesnoe Hoziaistvo, nr. 7/1959.

Aplicarea substanţelor fumigene în lupta contra dăunătorilor plantelor

Ing. M. Ştefan
Institutul de Cercetări Forestiere

C.Z.Ox. 414.23
C.Z.U. 634.956.56:63.961

Fumigantele sînt substanţe chimice care prin fenomenul arderii sau prin intermediul determinant al unor factori fizici-naturali se vaporizează, acţionînd în stare gazoasă asupra dăunătorilor. Se pot folosi în stare solidă, lichidă sau gazoasă, însă, indiferent de starea lor fizică, trebuie să se caracterizeze printr-o greutate moleculară redusă, care le condiţionează volatilitatea şi acţiunea toxică.

Compuşii chimici care acţionează asupra insectelor sub formă de ceaţă sau vapori în urma procesului fumigaţiei sînt net superiori celor administraţi prin stropiri sau prăfuiri. Gazul sau vaporii formaţi din particule foarte mici de substanţă activă constituie un mediu foarte dens, cu o mare capacitate de dispersie şi penetraţie, care, depunîndu-se pe suprafaţa integrală a dăunătorului, acţionează concomitent atît ca insecticid de contact cît şi ca insecticid de respirat.

Ca idee, lupta împotriva insectelor vătămătoare prin metoda fumigaţiei este cunoscută din antichitate. Ca metodă concretă şi dezvoltată cu aplicări practice, fumigaţia apare însă abia la mijlocul secolului al XX-lea. Progresele chimiei în această direcţie au fost determinate de necesităţile izvorîte din practica agricultorilor şi horticultorilor, care au marcat începuturile aplicării fumigaţiei ca mijloc de dezinfecţie al unor mari spaţii închise: hambare, magazii, silozuri, vapoare, sere. Ca fumigante, s-a folosit o mare varietate de chimicale. Progresiv, s-a dezvoltat şi tehnica manipulării lor, deoarece majoritatea sînt toxice pentru om şi animale, într-un grad mai mare sau mai mic. Concomitent s-au stabilit şi posibilităţile de control al mortalităţii insectelor combătute.

Fumigantele utilizate pe scară mondială, considerate ca eficiente, au fost derivaţii simpli ai etanului, propanului şi metanului. De asemenea, cu succes au fost folosiţi şi compuşii cianaţi, halogenaţi, nitraţi, oxigenaţi etc. ai hidrocarburilor simple.

La sfîrşitul secolului trecut (1880) au început primele studii şi experimentări pentru distrugerea insectelor dăunătoare citricelor. Fumigarea cu 40—50% HCN în vacuum a materialului de pepinieră contra insectei *Forficula auricularia* L. a dus la concluzia că doza este letală pentru plante. În 1886 s-a folosit acidul hidrocianic la tratamentul arborilor citrici, pe baza experimentărilor efectuate în natură. Combaterile s-au executat în special în lunile noiembrie—aprilie, cu doze standard, care au variat în funcţie de relief, anotimp, mărimea arborilor şi rezistenţa dăunătorilor. De remarcat este faptul că în anumite regiuni din California dăunătorul roşu al citricelor ***Paratetranicus citri*** Mc Gregor, ***Tetranicus sexmaculatus*** Riley a prezentat o rezistenţă mare la hidrocianură. Înainte de fumigare, s-a dat o valoare numerică gradului de infestare pentru fiecare arbore în parte, valoare care a variat între 0 şi 4. Arborii au fost acoperiţi, individual sau în grupuri de 3—5, cu corturi, sub care gazul a fost degajat dintr-un vas (fig. 1). După 1914 s-a trecut la utilizarea generatoarelor exterioare, care printr-un dispozitiv de suflat dispersează pulbere de cianură de calciu sub corturi, în formă de nori. Reacţionînd imediat cu umiditatea din atmosferă, se eliberează acidul hidrocianic ca gaz, umiditatea de 64% asigurînd fumigarea. Doza s-a calculat în funcţie de dimensiunile cortului şi pentru determinarea ei s-au întocmit diagrame. Pierderile de gaze se previn prin îndepărtarea de pe sol a crengilor şi a buruienilor, asigurîndu-se totodată etanşeitatea cortului. Acest procedeu este de actualitate şi are o eficacitate de 98%.

Din anul 1900 horticultorii au recurs la nicotină, folosind — pentru volatilizarea alcaloidului — surse calorice. Concret, s-a ars tutun sau hîrtii impregnate cu nicotină pînă la obţinerea unei concentraţii eficiente la fumigarea serelor. Tot în condiţii de seră, un compus din nicotină este turnat pe ţevile de la calorifer. Cînd acesta este pus în funcţiune, incălzindu-se volatilizează nicotina, care formează un mediu incărcat cu vapori toxici pentru insectele de pe plante.

După 1935 aceste procedee au fost inlocuite cu altele mai adecvate (fig. 2). În rezervoare speciale, cu dispozitive de reglare a presiunii, se arde in seră un amestec de combustibil şi nicotină, cu un consum de 0.453 g pentru un spaţiu de 825 cm^3. Sera trebuie să fie uscată, cu temperatura de 38°C şi să rămînă inchisă ermetic citeva ore după fumigare. În ultimul timp, varianta gazului lichefiat pentru dispersarea nicotinei sub formă de ceaţă, experimentată cu bune rezultate contra 12 specii de lepidoptere şi contra larvelor şi adulţilor insectei *Calandra granaria* L., este folosită la fumigarea in sere. Această metodă prezintă avantajul că o cantitate apreciabilă de nicotină nu este inactivată sau distrusă, ca in cazul amestecului cu combustibil.

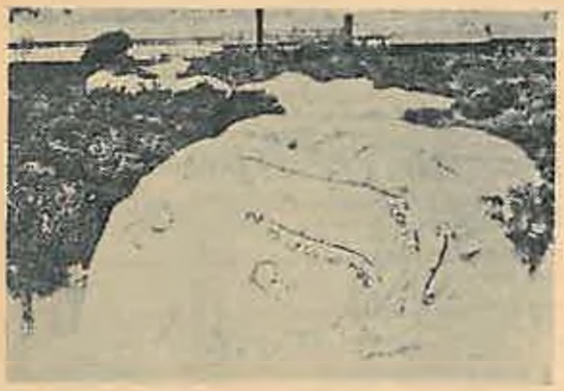


Fig. 1. Metoda corturilor pentru fumigare (după Trappman).

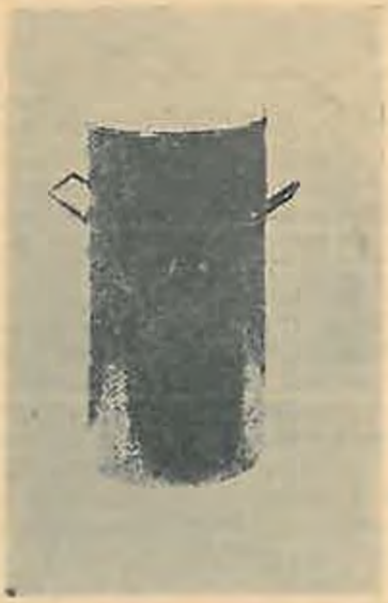


Fig. 2. Dispozitiv pentru dispersarea ceţii de nicotină (după Hess-Beck).

Din categoria compuşilor organici cloruraţi, diclorura de etilen este un insecticid fumigant frecvent utilizat in ţările din Apus pentru combaterea sfredelitorului piersicului — *Conopia (Aegeria) exitiosa* Say. Combinat cu superfosfaţi sau emulsionat in concentraţie de 10—15%, cu apă şi săpun de ulei de peşte, se aplică pe sol, sub formă de cerc, la baza fiecărui arbore, acoperindu-se apoi uşor cu pămint muşuroit. În acelaşi mod s-a folosit la combaterea gindacului japonez, care provoacă putregaiul rădăcinilor de piersic, *Popilia japonica* Newman. Diclorura de propilen este mai eficace decit diclorura de etilen pentru combaterea sfredelitorului piersicului, deoarece se emulsionează uşor cu săpun de ulei de peşte şi potasă in proporţie de 7,5% şi este mai puţin toxică pentru animale.

Cloropicrina şi tetraclorura de carbon sint folosite recent la fumigarea şi dezinfectarea solului, deoarece au şi proprietăţi fungicide.

În trecut, a persistat impresia că bioxidul de sulf nu este toxic pentru insecte. În Anglia, abia după 1920 s-a admis oficial tratamentul prin fumigaţie al fructelor şi legumelor proaspete inmagazinate, arzindu-se direct sulful pur in camere special amenajate, iar mai tirziu in magazii sau corturi. Hidrogenul sulfurat se emite direct in stare gazoasă in hambare pentru dezinfectarea cerealelor, cu prioritate a griului, iar in U.R.S.S. contra gindacului de San-José. În Germania aplicarea metodei de creare a ceţii cu substanţe fumigene s-a făcut in anii 1915—1917. La inceput, sulful sub formă de luminări a fost aprins direct, gazul emanat constituind un mediu nociv pentru insectele dăunătoare pădurii. S-a trecut apoi la un sistem denumit Rota — generator, prin care sulful se transformă in vapori la temperatura de 450°C şi se pune în libertate prin intermediul vaporilor de apă sau al bioxidului de carbon. În acest mod sulful se depune pe plantele infestate, sub forma unor particule extrem de fine. Metoda ceţii cu arsenic, folosită experimental in Germania, s-a aplicat in condiţii de arboret. Din cauza marii inălţimi şi consistenţei ridicate a arborilor, s-au folosit bombe de arsenic cu aluminiu şi magneziu, care se aprind imediat, repartizind substanţa activă sub formă de fum sau ceaţă. Ceaţa fiind uşoară, s-a ridicat pină la nivelul coronamentelor, realizindu-se pe frunziş o depunere arsenică foarte fină. S-au întrebuinţat şi luminări producătoare de fum, din arsenic şi fosfor, care prin ardere lăsau o ceaţă albă, eficace in combaterea omizilor de *Lymantria monacha* L.

După anul 1940, in U.R.S.S., S.U.A. şi Anglia, s-a efectuat o serie de experimentări de fumigare a diverşilor dăunători cu bromură de etilen, metilen, dibromură de etilen etc. Contra ouălor şi larvelor de *Ceratisis capittata* Wed. la citrice, s-au gazat cu dibromură de etilen timp de 2,5 ore fructele depozitate intr-un spaţiu bine inchis. Gazarea s-a executat la temperatura de 20°C, cu 0.522 l 33 000 cm^3 şi s-a soldat cu bune rezultate. Identic s-a procedat la fumigarea fructelor arborilor de

Mango și Almendra infectate de *Anastrepha* sp., iar cu bromură de metil s-a combătut *Popilia japonica* Newman.

Dacă în lupta de distrugere a insectelor dăunătoare s-au atins obiective importante recurgîndu-se la substanțe eficace, aparatură și instalații adecvate, acestea fiind realizări frumoase ale științei și practicii combaterii chimice, totuși nu s-au studiat suficient toate posibilitățile și nu s-au epuizat toate resursele, pentru a se obține maximum de perfecționare a metodei, de rentabilitate și eficacitate. Fumigația s-a aplicat, în majoritatea cazurilor, împotriva dăunătorilor agricoli, pe suprafețe restrînse și nu în natură, în spații deschise. Pînă în ultimii ani nu s-au făcut experiențe de distrugere, cu substanțe fumigene a omizilor, purecilor, ploșnițelor și gîndacilor din livezi, parcuri și păduri — în condiții naturale — cu insecticidele cele mai moderne care se aplică în mod curent prin stropiri și prăfuiri avio sau terestre.

În U.R.S.S., Cehoslovacia, S.U.A., după anul 1950 s-a luat în studiu prepararea și experimentarea substanțelor fumigante pe baza insecticidelor organice sintetice (DDT și HCH). Firme din America și Europa au furnizat luminări fumigene, care se folosesc pe scară mare contra țînțarilor, muștelor, lăcustelor, iar la tropice contra muștei țețe și a termitelor. Amestecul de combustibil și DDT — în greutate de 2,5 kg — arde în cutii de carton, lansate la înălțimea arborilor din aparate speciale. În timp ce descrie traiectoria, luminarea împrăștie substanța activă. Se aplică în orice condiții de relief, fiind ușor portabile și netoxice pentru om și animale. În U.R.S.S., Laboratorul Central de Igienă și Epidemiologie a experimentat luminări fumigene de tipul NBKD-17, de 2 kg (50% DDT și 50% combustibil) și de 70 g (50% HCH și 50% combustibil). Luminările mici se aplică pentru distrugerea Dipterelor în încăperi, fiind suficientă o singură luminare pentru un spațiu de 200 m^3. Emiterea fumului durează 1—1,5 min, încăperea rămînînd închisă 2—3 ore. Luminările mari se aplică în taiga, în condiții naturale, contra coloniilor complexe de *Simulidae*, *Tabanidae*, *Culicidae*. Construcția lor este foarte simplă, constînd dintr-o cutie de carton cu diametrul de 15 cm și înălțimea de 10 cm, acoperită deasupra cu hîrtie, sub care este fixat un fitil. În 30—40 s fitilul arde și aprinde compoziția ce emană fumul insecticid timp de 20—25 min. Acțiunea luminărilor este asigurată pe timp liniștit sau cu vînt ușor (1—2 m/s). Lungimea valului de fum este de 300—400 m. La un hectar se consumă o luminare mare, rezultatele fiind foarte bune.

În țara noastră această problemă s-a luat în studiu începînd din anul 1958.

Experimentările s-au făcut cu prilejul combaterii dăunătorului *Lymantria monacha* L., cu care ocazie s-au studiat în special unele aspecte de difuzare a ceții, înălțimea și lățimea ceții, în vederea stabilirii schemei de lucru, și mărimea și densitatea particulelor.

Substanțele fumigene experimentate se prezintă sub formă de calupuri, între 0,25 kg și 1 kg, avînd ca material activ DDT și HCH. Lucrările de cercetare s-au continuat și în anul 1959, urmărindu-se îndeosebi eficacitatea substanțelor încercate la diferiți dăunători, cu diferite doze (fig. 3).

Fig. 3. Fumigare în condiții naturale cu luminări fumigene tip I.C.F. — Comelox (foto ing. dr. M. Ene).

Aplicîndu-se direct în condiții de arboret, metoda combaterii chimice a dăunătorilor cu luminări fumigene pe bază de DDT și HCH produse în țară are o importanță deosebită pentru acțiunea de protecție a pădurilor contra diverșilor și numeroșilor săi dăunători. De aceea, aplicarea acestei metode pe o scară din ce în ce mai mare este urmărită cu mult interes de către protecționiști.

Bibliografie

[1] Colectiv: *Bolile și dăunătorii pădurilor*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.

[2] Kozlov, A. M.: Zascila Rosleni nr. 1/1959, p. 44—45.

[3] Koni, I a. S.: Priroda nr. 10/1936, p. 89—90.

[4] Durasova și Koula: *Aerosolii în protecția plantelor*, Culegere de lucrări a Academiei de Științe Agricole din R. Cehoslovacă, Caiet nr. 7, Anul XXV, Praga, 1955.

[5] Referativnii Jurnal Biologhiia nr. 13/1959, ref. 58 305 (rezumat).

[6] Trappman, W.: *Schadlings Bekampfung*. Leipzig, 1927.

[7] Brown, A. W. A.: *Insect control by chemicals*. New-York (London) Sec. printing, november, 1956.

[8] West, T. F. și colectiv: *Chemicals control of insects*, London, 1951.

[9] De Ong, F. R.: *Chemistry and uses of insecticides*, London, nr. 4/1948.

[10] Journal of economic entomology nr. 5/1934, nr. 2 și 6/1940, nr. 1/1957 și nr. 3/1958.

[11] The review of applied entomology nr. 3/1956 și nr. 6/1958.

Porthesia similis Fuessl., un defoliator rar întîlnit al stejarului

Ing. P. Scutăreanu
Staţiunea I.C.F. Cluj

C.Z.Ox. 453
C.Z.U. 634.973.031.632 26:632.78

În practica silvică se cunosc dăunători forestieri mai importanţi, dintre care cei mai de temut la foioase sînt defoliatorii, mai ales în arboretele de quercinee, atunci cînd se înmulţesc în număr mare.

Mai există şi alţi dăunători care prin răspîndirea lor şi împreună cu ceilalţi pot contribui la defolieri, cînd în arboretele respective se înmulţesc mult.

În primăvara şi vara anului 1959, cu ocazia lucrărilor de prognoză, am găsit omida unui fluture dăunător, *Porthesia similis* Fuessl. (Fam. *Orgydae*). Este o specie foarte apropiată de *Euproctis chrysorrhoea* L., denumirea genului *Euproctis* folosindu-se în trecut ca sinonim cu *Porthesia*.

Fluturele are mărimea apropiată de cea a lui *E. chrysorrhoea*, cu care se aseamănă în general. Este de culoare albă mătăsoasă, aripile mai curate ca la celălalt. Se deosebeşte de *E. chrysorrhoea* prin aceea că aripile anterioare, mai ales la mascul, au în partea bazală, spre margine, cîte două pete negre-cafenii şi una mai deschisă la culoare. Vîrful abdomenului este acoperit cu un păr galben-auriu, mai bogat la femelă.

Zborul are loc pe la sfîrşitul lui august şi începutul lui septembrie.

Femela depune ouăle pe faţa superioară a frunzelor, în grămăjoare pe care le acoperă cu părul auriu de la capătul abdomenului. În acelaşi an, la începutul toamnei din ouă ies omizile, care iernează învelite, individual, într-un ţesut albicios, sub scoarţa arborilor sau în litieră, muşchi, în locuri ferite şi uneori chiar între frunze. În acest timp, omida are 4—5 mm lungime. Primăvara iese din acest înveliş, cam în acelaşi timp cu majoritatea omizilor celorlalţi dăunători defoliatori şi se urcă în coronamentul arborilor pentru hrănire.

Omida se deosebeşte de cea a celorlalţi defoliatori prin coloraţia vie şi elegantă. Este neagră, acoperită cu păr negru-cenuşiu, destul de des şi lung caracteristic la *Orgydae*. Pe spinare, de-a lungul corpului, începînd de la al doilea inel toracic, are o dungă roşie-cărămizie, despărţită în două de o linie subţire de culoare închisă. Pe părţi are cîte o dungă albă evidentă, întreruptă. Pe primul inel de la cap are trei dungi galbene. Pe al patrulea are o ridicătură cu mult păr aglomerat, negru şi alb. Pe ambele părţi ale corpului, deasupra picioarelor are cîte o dungă longitudinală roşie-gălbuie. Partea ventrală a abdomenului este roşie. Omida are la maturitate mărimea de 3,5 cm. Se transformă în pupă ceva mai tîrziu decît *E. chrysorrhoea*, ţesîndu-şi un înveliş-urzeală slab, de culoare albă-cenuşie pe dosul frunzei sau mai adesea între două frunze. Pupa este de culoare brună-negricioasă şi stă închisă în acest cocon.

Dăunătorul a fost găsit în stadiul de omidă apoi prin creşteri de laborator s-au obţinut pupa şi fluturele.

A fost găsit: la Ocolul silvic Satu-Mare, în pădurea Noroieni, u.a. 29, la data de 26.III.1959, sub solzii scoarţei, pe tulpina unui stejar, la 1,5 m de la sol. În aceeaşi pădure a mai fost găsit ca omidă de vîrsta II-III, pe frunze, la data de 13.V.1959. În Pădurea Mare a fost găsit în u.a. 10, la data de 15.V.1959, ca omidă de vîrsta II-III. La Ocolul silvic Cluj, în pădurea Baciu şi Cioaca, u.a. 35, 36 şi 55, ca omizi de vîrsta II-III, la data de 29—30.V.1959.

Observaţiile făcute asupra dezvoltării omizilor în cutia de creşteri au arătat că acestea sînt sensibile la schimbarea mediului, din pădure în laborator. Omizile consumă atît frunze de stejar şi gorun, pe care le preferă, cît şi de alte foioase (ulm, prun), dar proaspete.

Omizile năpîrlesc pe dosul frunzei pe care se află în dezvoltare. Exuvia rămîne prinsă de frunză, păstrîndu-şi coloraţia pe porţiunea rămasă, după care se poate face determinarea.

După literatura consultată [4, 2, 3] aria de răspîndire este mai mică decît cea a lui *E. chrysorrhoea*. Se găseşte în centrul şi sud-estul Europei, pînă în partea de miază-zi a peninsulei Balcanice. Se menţionează că poate merge pînă la altitudini destul de ridicate. La noi este menţionată în nordul Moldovei [4], este amintită şi în *Fauna Regni Hungariae* fără a se specifica locurile.

Faptul că a fost găsit în raza Ocoalelor silvice Satu-Mare şi Cluj ne îndreptăţeşte să credem că *P. similis* Fuessl. este răspîndită în Ardeal, atît în Podişul Ardealului cît şi în cîmpia vestică. Pe viitor, se va urmări arealul ei de răspîndire.

În concluzie, *P. similis* Fuessl. este un defoliator cu o răspîndire sporadică, dar cu un areal destul de întins.

Fiind polifag, prezintă importanţă şi pentru pomicultură.

Cu toate că are o biologie asemănătoare cu *Euproctis chrysorrhoea* L., nu poate fi combătut mecanic, în timpul iernii, din cauză că omizile trăiesc izolat. Omizile pot fi distruse primăvara, prin combaterile chimice aplicate pentru ceilalţi dăunători.

Bibliografie

[1] Colectiv: *Bolile şi dăunătorii pădurilor*, E.A.S.S., Bucureşti, 1957.

[2] Lampert, K.: *Die Grossschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas*, Stuttgart, 1907.

[3] Rimski-Korsakov, M. N., Gusev, V. I.: *Determinatorul vătămărilor arborilor şi arbuştilor forestieri din regiunea europeană a U.R.S.S.*, Leningrad, 1951.

[4] Spuller, A.: *Die Schmetterlinge Europas*, Stuttgart, 1908.

[5] * * * *Fauna Regni Hungariae*, Budapest, 1900.

NOTE STIINTIFICE

O stațiune naturală de *Picea excelsa* var. *columnaris* Carriere, în Munții Apuseni la Stîna de Vale

În literatura de specialitate se recunoaște că molidul (*Picea excelsa* Link.) prezintă numeroase forme și varietăți, datorită influențelor biologice climatice și edafice.

După forma coronamentului, Carriere a descris *Picea excelsa* var. *columnaris*, ca avînd coronamentul cilindric, datorită înălțimii mari a trunchiului în comparație cu lungimea redusă a ramurilor principale.

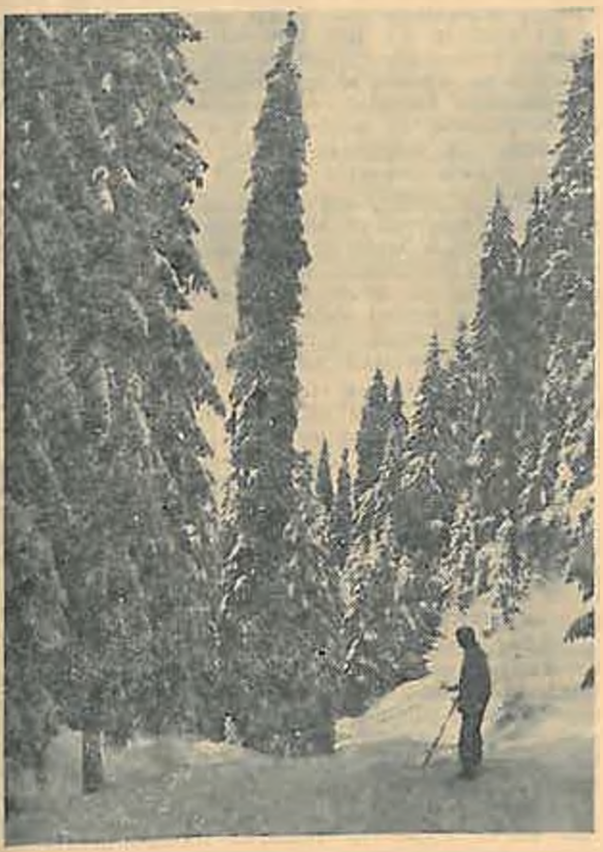


Fig. 1. Exemplarul de *Picea excelsa* var. *columnaris* Carr., identificat în 5 februarie 1959 la Stîna de Vale, Regiunea Oradea, la altitudinea de 1 100 m.

(Foto: ing. Z. Spirchez)

Hegi [2] precizează că molidul columnar a fost găsit pe cale naturală în mai multe stațiuni din Elveția.

Penzig [3] tratează molidul columnar ca un caz teratologic, arătînd că a fost descris pentru prima dată în 1842 la Padua de către C. Salvi, iar în 1872 a fost citat de Doebner. Tot Penzig arată că molidul columnar a fost găsit în anul 1895 pe cale naturală de Brenner, H. Sylven, Filarszky etc.

În marea majoritate a cazurilor, molidul columnar este citat din parcuri, ca formă horticolă.

Pînă în prezent nu a fost identificat în țara noastră, în nici o stațiune naturală.

În anul 1959, am găsit în Munții Apuseni la Stîna de Vale, în zona rășinoaselor, la altitudinea de 1 100 m, în amonte de casa pădurarului, pe Pîrîul Minunilor, un molid de toată frumusețea. După cum se poate observa din fotografia alăturată, are un port decorativ, cu o coroană cilindrică îngustată spre vîrf. Ramurile de ordinul I sînt scurte; creșterea este înăbușită și ramificația îndesat-aglomerată, în formă de „mătura vrăjitoarei". Trunchiul este drept și cilindric, dar neelagat.

În anul 1959 arboretele de molid din această regiune nu au fructificat și, deci, nici exemplarul nostru, spre a-i putea culege semințele și a urmări în continuare forma pe care o vor lua puieții crescuți din această sămînță.

Exemplarul columnar identificat de noi a fost predat Punctului experimental I.C.F. Remeți spre a-l ține sub observație sub toate aspectele, comparativ cu *Picea excelsa* Link. și cu *Picea excelsa* form. *viminalis* Casp., cu care crește împreună în mod natural în Munții Apuseni.

Bibliografie

[1] Borza, Al. și Borza, V.: *Flora Stîna de Vale.* Buletinul Grădinii Botanice Cluj, vol. XIX, 1939.
[2] Hegi, G.: *Illustrierte Flora von Mittel-Europa* Vol. I și II, München, 1935.
[3] Penzig, O.: *Pflanzen-Teratologie,* vol. III, Berlin.
[4] Negulescu, E. și Săvulescu, Al.: *Dendrologia.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956.

Ing. **Z. SPIRCHEZ**
Stațiunea I.C.F. Cluj

„Se vor executa lucrări de împădurire pe o suprafață totală pe peste 400 000 ha în zonele despădurite și unde se vor executa tăieri".

(Din proiectul de Directive al Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și pentru programul economic de perspectivă).

O nouă stațiune de larice natural în bazinul superior al rîului Prahova

C.Z.Ox. 174.7 *Larix decidua* Mill.: 181.1(498)
C.Z.U. 634.975.032.14 (498)

Laricele natural de pe versantul prahovean al munților Bucegi se întinde aproape sub forma unui brîu continuu spre limita superioară a pădurii și pe stîncării, începînd de la muntele Mălăiești, trecînd prin Valea Cerbului, Coștila, Caraiman, Jepii Mari și Mici, Piatra-Arsă, Furnica, Colții lui Barbeș, Vînturiș și terminîndu-se pe muntele Păduchiosul.

Stațiunile de larice enumerate mai sus sînt situate numai pe partea dreaptă a rîului Prahova și pînă în prezent nu s-a semnalat prezența acestuia pe versantul stîng.

În cele ce urmează semnalăm existența unei noi stațiuni de larice natural, situată pe partea stîngă a Prahovei, de-a lungul pîrîului Valea Adîncă, afluent de stînga al rîului Valea Rea.

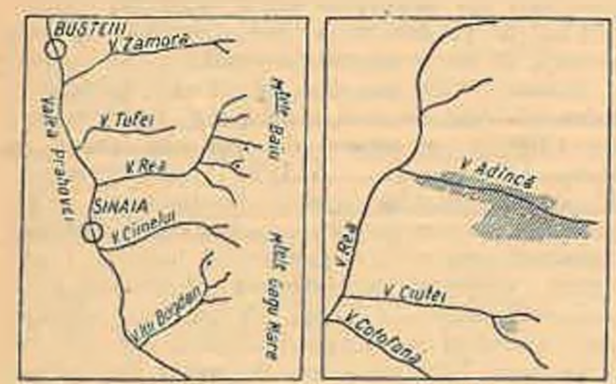


Fig. 1. Schița bazinului Valea Rea:

a — schița de ansamblu a bazinului, în raport cu Valea Prahovei și localitățile Sinaia și Bușteni; b — schița părții superioare a bazinului V. Rea, în care porțiunile hașurate indică locul de amplasare a laricelui

După datele amenajamentului întocmit în anul 1952, stațiunea de larice se află situată în interiorul parcelei 13 (a și b) din U.P.XII Piscul Cîinelui, M.U.F.B. Valea Prahovei și ocupă o suprafață de circa 20 ha, inclusiv laricele diseminat. Laricele se întîlnește începînd de la gura văii și se menține cîteva sute de metri în apropierea firului apei, de o parte și de alta a talvegului, diseminat sau în mici grupe în arboretul de molid cu brad, avînd aici diametre între 12 și 50 cm și înălțimi între 15 și 25 m. Menționăm că talvegul văii este foarte larg, luminat și aerisit, atingînd în unele locuri o lățime de 50 m.

Pe măsură ce crește altitudinea, laricele se depărtează tot mai mult de vale, exemplarele devin mai puțin înalte, dar mai numeroase, amestecate intim, în grupe sau în pîlcuri, în arboretul de molid, ajungînd ca spre obîrșia Văii Adînci, pe o suprafață de circa un hectar, în laricето-molidișul de limită format, proporția speciilor să fie de 0,7 La și 0,3 Mo.

În general, laricele se află instalat mai mult în partea de jos a versantului stîng al Văii Adînci, cu expoziție NE, pe locuri cu pantă foarte repede (30–40°), la altitudini cuprinse între 1 200 și 1 550 m. Spre obîrșia văii stațiunea este expusă frecvent înghețurilor timpurii și vînturilor reci dinspre nord, care produc spre gol forme de steag.

Vegetația ierboasă este formată aici în majoritate din mușchi și graminee, iar solul este foarte superficial, sărac în humus, cu textură ușoară, ușor friabil în stare uscată, semischelet, format pe grohotișuri uneori nestabile.

Laricele are vîrste de la 1 la 280 ani, diametrul maxim de 72 cm, iar înălțimea pînă la 25 m. Consistența arboretului este foarte variată, începînd de la 0,4 pînă la 0,7, dar spre vale se găsesc multe exemplare de larice diseminate în arboretul de molid cu brad, arboret ce are consistențe de 0,8 și 0,9.

Vitalitatea laricelui este normală, arborii sînt drepți, sănătoși, în majoritate bine elagați, cu creșteri active, în special spre vale, cu coroana ascuțit-conică și fără licheni.

Laricele se regenerează bine pe cale naturală și se observă tendința de expansiune a speciei, în special pe locurile unde în arboretul bătrîn de molid s-au produs doborîturi de vînt, surpături, eroziuni sau alunecări de teren. Pe asemenea locuri puieții de larice au ocupat deja întreaga suprafață și au întrecut cu ușurință puținele exemplare de molid, brad sau fag instalate aici odată cu el.

În urma cercetărilor efectuate și în alte locuri de pe versantul stîng al rîului Prahova s-a constatat că nu de multă vreme laricele a avut un areal mai întins decît în prezent. Așa, de exemplu, cîteva exemplare de larice natural se mai găsesc și astăzi spre obîrșia pîrîului Valea Ciutei, iar în bazinul Valea lui Bogdan, trecînd deci peste golul muntelui Gagu, a fost descoperit prin eroziunea apei un trunchi de arbore, care, în urma analizelor microscopice efectuate asupra secțiunilor în lemn, s-a dovedit că a fost un exemplar de larice.

Putem presupune deci că în trecutul nu prea îndepărtat a existat un centru de larice natural, care cuprindea o parte din bazinele Valea Rea, Valea Ciutei, Valea Cîinelui și Valea lui Bogdan, formînd probabil un brîu în jurul munților Gagu Mare și Baiu și făcînd legătura cu laricetele actuale de pe munții Teleajenului.

Factorii antropeici în special și calamitățile naturale au contribuit la limitarea speciei, la restrîngerea arealului său și la înrăutățirea condițiilor climatice, modificînd condițiile staționale și favorizînd astfel instalarea unei noi fitocenoze.

Ing. **V. MOCANU**
Centrul de cercetări biologice al Academiei R.P.R.

Rezistența la umbră a puieților de larice

Se cunoaște preferința laricelui pentru lumină. El deține primul loc în clasificarea speciilor după exigența lor față de acest factor [1] și această caracteristică pare a se menține în toate stadiile sale de dezvoltare [2] și [3] și chiar la puieții din primul an de vegetație [4].

Ar rezulta deci că laricele nu se poate regenera pe cale naturală, decît atunci cînd semințișul are multă lumină. În literatură nu au fost găsite însă indicații în această privință și nici nu se cunoaște timpul cît pot rezista la umbră puieții acestei specii.

Pentru lămurirea acestei probleme pot fi utile cîteva observații făcute într-o stațiune unde laricele vegetează în bune condiții. Astfel, în pădurea Peștera din munții Retezatului (u.a. 10 și 11 din U. P. XIV Paroș, M.U.F.B. Strei, Ocolul silvic Pui) s-a găsit * pe un bot de deal, în apropierea unui larice de 60 de ani, pe o suprafață de circa trei ari, un ochi de semințiș de *Larix decidua* Mill., varietatea *polonica* Osti et Syr-Lars, de diferite vîrste și mărimi.

Semințișul (circa 60 exemplare) s-a instalat pe cale naturală, la adăpostul unui nuieliș pe mesteacăn și alun cu consistență plină. Puieții de larice au înălțimi variind între 30 și 290 cm și diametre la colet între 8 și 30 mm. Distanțele între puieți variază între 50 și 300 cm. Marea lor diversitate ca mărime dovedește că au apărut succesiv în mai mulți ani de fructificație. Printre ei se găsesc și cîțiva puieți naturali de fag, molid și scoruș, care nu depășesc înălțimea de 20 cm.

Semințișul este situat la circa 815 m altitudine, pe un teren cu expoziție nord-estică și panta ușor înclinată. Solul nisipo-lutos, brun de pădure, s-a înierbat ușor după ce acoperișul de mesteacăn și alun a fost îndepărtat în primăvara anului 1958, pentru a se da puieților lumina necesară.

Laricele este situat aici în subzona fagului și anume în optimul de vegetație al acestei specii. Cele 18 exemplare adulte de larice, răspîndite prin pădurea de fag, vegetează bine și au diametre între 21 și 44 cm la 1,30 m de la sol și înălțimi între 15 și 25 m, depășind cu mult fagul.

În afara acestui ochi de semințiș s-au mai găsit în această pădure mai mulți puieți izolați de larice, de 1—3 ani, așezați sub tufe de alun sau mesteacăn. Toți au tulpinile tîrîtoare, pe lungimi de 40—100 cm pînă la locul unde dau de lumină. De aici iau forma verticală.

Față de modul cum au apărut și s-au dezvoltat puieții în această stațiune, putem spune că semințișul de larice suportă o oarecare umbrire (4—6 ani), dar sub speciile de umbră alpinițele iau forme tîrîtoare din cauza luminii ce le parvine indirect.

Regenerarea sa pe cale naturală nu este primejduită de prezența mesteacănului la suprafața solului [5]. El poate, dimpotrivă , să favorizeze în primul an puieții de larice.

Bibliografie

[1] Stinghe, N. V. și Sburlan A. D.: *Agenda Forestieră*, ed. III, București, 1941, p. 75.

[2] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*, E.A.S.S., București, 1956.

[3] Negulescu, E. și Săvulescu, Al.: *Dendrologie*, E.A.S.S., București, 1957.

[4] Rubțov, Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră*, E.A.S.S., București, 1958.

[5] Ghișa, E.: *Pădurea de larice de la Vidolm*, Cluj, 1957.

Ing. T. MORARIU
D.R.E.F. Deva

---

* Prezența semințișului ne-a fost semnalată de către tov. ing. Gh. Popa de la Ocolul silvic Pui.

Cronică

Simpozionul cu tema „Al XI-lea Congres Internațional al drumurilor"

(*Rio de Janeiro, 21 septembrie — 3 octombrie 1959*)

Asociația Internațională a Congreselor de Drumuri a ales Rio de Janeiro pentru ținerea celui de-al XI-lea congres al său.

Cei patru delegați ai țării noastre la congres *Th. Blumenfeld, C. Marinescu, I. Epureanu* și *Tr. Mătăsaru*) au expus pe scurt în cadrul unui simpozion, conținutul referatelor prezentate de delegații celor peste 50 de țări participante.

Temele studiate au fost grupate în două mari capitole:

A. *Construcție și întreținere*

1) Straturi de bază, fundație, estetica traseelor de drumuri
2) Îmbrăcăminți rigide și nerigide.
3) Căi urbane.
4) Drumuri economice.

B. *Circulație — trafic*

Finanțarea și rentabilitatea lucrărilor de drumuri

1. S-a recomandat utilizarea cilindrilor pe pneuri [25-50 t] și a cilindrilor vibratori pentru compactarea terasamentelor. S-a studiat posibilitatea îmbunătățirii actualelor metode de determinare a capacității portante a solurilor și s-a insistat într-o largă măsură asupra lucrărilor de drenare a platformei drumurilor. Nu a fost neglijat nici aspectul peisagistic cum și rolul vegetației în marcarea șoselelor pentru întreruperea monotoniei.

2. Cele 29 referate cu privire la îmbrăcămințile rigide și nerigide au consemnat tendința de a se mări distanța dintre rosturile de dilatare la șoselele din beton ciment pînă la totala lor eliminare, necesitatea normelor cu privire la executarea șoselelor de beton ciment în condițiile temperaturilor scăzute din țările nordice și rezultatele obținute cu privire la adezivitate, la amestecurile gudron-bitum și amestecurile bitum-cauciuc.

3. Căile urbane au reținut, de asemenea, atenția congresului.

S-a constatat că cel mai bine se comportă suprastructurile din beton. Se pot obține astfel suprafețe de rulare rugoase, de culori deschise (care simplifică problema iluminatului).

Pentru o mai bună exploatare a vechilor pavaje cu calupuri de granit, bazalt etc., se recomandă umplerea rosturilor cu produse hidrocarbonate sau cu ciment.

În țările cu trafic auto mare o problemă spinoasă este și aceea a locurilor de parcare (atît ca spațiu, cît și ca mod de execuție, uleiurile care se scurg în timpul staționării producînd stricăciuni suprastructurii străzilor). S-au stabilit și în acest domeniu reguli pentru o mai bună exploatare a locurilor de parcare.

Pentru îmbinarea esteticului cu utilul, congresul a consemnat realizarea la trotuare a plăcilor care alcătuiesc desene geometrice (așezate pe o fundație de beton).

4. Drumurile cu trafic maxim de 200—300 vehicule pe zi se încadrează în categoria „drumurilor economice". Drumurile economice au avantajul că se pot ameliora în paralel cu creșterea traficului. Mecanizarea și utilizarea resurselor locale asigură un preț de cost redus.

Ca tipuri de îmbrăcăminte sînt: pămînturile stabilizate (mecanic, chimic, cu ciment, bitum şi macadamul asfaltat).

Important este să se stabilească un echilibru între necesitatea reducerii sarcinii pe osie 8—10 t de la 13 t (ca să nu rezulte sisteme mult prea costisitoare) şi preţul de cost al transporturilor care este invers proporţional cu capacitatea de încărcare a vehiculelor.

Pentru întreţinerea drumurilor s-a constatat că rezultatele cele mai bune le-au dat echipele volante înzestrate cu maşini corespunzătoare.

Congresiştii au vizitat la Rio de Janeiro o expoziţie de maşini rutiere, inaugurată în prezenţa preşedintelui Braziliei, Kubitschek.

După terminarea lucrărilor s-au organizat vizite pe diferite şantiere (de drumuri, de construcţii civile etc.).

Aspectele fixate pe pelicula aparatului de fotografiat au făcut obiectul proiecţiilor care i-au purtat la Bucureşti, pe ascultătorii romîni, de la Rio de Janeiro la noua capitală Brazilia, care se construieşte în mijlocul ţării, apoi pe şantierul magistralei Brazilia-Belem (şosea care străbate pe mii de kilometri jungla ecuatorială).

În încheierea simpozionului, conducătorul delegaţiei romîne, care a participat la Congres, a ţinut să remarce că prezenţele romîneşti nu se limitează la referatele citate la Rio de Janeiro, în cadrul Congresului, arătînd că pe şantierele de drumuri ale Braziliei lucrează şi 200 tractoare UTOS.

Bibliografia destul de restrînsă a lucrărilor considerate de Congres ca esenţiale în domeniul tehnicii drumurilor enumeră şi două lucrări ale profesorului A. Beleş.

Ing. H. RADULESCU

Conferinţa pe tema „Noi cercetări sovietice privind mărirea productivităţii stejăretelor“

În colaborare cu Ministerul Economiei Forestiere, în luna martie 1960, din iniţiativa şi sub auspiciile Institutului de Studii Romîno-Sovietic al Academiei R.P.R., s-a organizat conferinţa cu subiectul: *Noi cercetări sovietice privind mărirea productivităţii stejăretelor.* Conferinţa a fost susţinută de către ing. Ion Al. Florescu de la I.S.R.S.

După ce examinează diferite aspecte ale problemei îngrăşămintelor în pepinieră şi în culturi, conferenţiarul trece în revistă diferitele zone de soluri şi se ocupă în special de cele cu umiditate şi fertilitate optimă, unde rolul primordial revine dirijării raţionale a proceselor microbiologice din sol, în scopul mobilizării optime a substanţelor nutritive.

Trecînd în revistă mecanismul fotosintezei în frunza verde, conferenţiarul a arătat că acest proces depinde de condiţiile staţionale. Acţiunea fiecărui factor nu este constantă, ci se modifică odată cu intensitatea celorlalţi factori, care sînt aceiaşi pentru fiecare formă vegetală. Ei pot fi grupaţi în factori externi (lumina, temperatura, concentraţia de CO_2 din aer, aprovizionarea cu apă, nutriţia minerală etc.) şi factori interni, în care se cuprind caracterele anatomomorfologice şi însuşirile fiziologice ale organismului asimilator.

Analizînd pe larg toţi aceşti factori în lumina celor mai noi cercetări, conferenţiarul a arătat că pentru fotosinteza arborilor razele de dimineaţă şi cele de după amiază sînt cele mai valoroase. Razele de la amiază sînt puţin utile şi provoacă de cele mai multe ori supraîncălzirea puieţilor.

Aplicate la tăierile de ameliorare, rezultă că, extrăgînd arbori din speciile care umbresc pe cei de valoare din punct de vedere economic, trebuie să se intensifice iluminarea dinspre răsărit cu razele solare de dimineaţă şi dinspre vest cu cele de după amiază, urmărindu-se sporirea frunzişului de lumină şi folosirea cît mai completă a energiei solare.

Numeroşi cercetători sovietici au confirmat experimental pentru oricare latitudine din U.R.S.S. că orientarea rîndurilor de plantare sau semănare de la nord spre sud asigură puieţilor, în perioada de vegetaţie, cantitatea şi calitatea maximă de energie solară. Orientarea de la vest spre est dă, dimpotrivă, cantitatea cea mai mică de energie solară.

Un lung şir de cercetări expuse de conferenţiar, bazate pe observaţii cronometrate şi pe indicatorii de creştere ai stejarilor, au dovedit că sub coronamentul închis al arboretului matern, acolo unde punctele terminale ale creşterii stejarilor sînt iluminate mai puţin de o oră pe zi, semînţişul de stejar mai bătrîn de 5 ani se usucă definitiv. La o iluminare în cursul zilei de 1—4 ore, stejarii nu se mai usucă, dar au creşteri anormale, transformîndu-se în puieţi autorecepaţi. Creşterile terminale sînt direct proporţionale cu durata iluminării. Cu cît creşterea este mai mare şi mai bună, cu atît lujerii tineri sînt mai rezistenţi şi mai perfecţi. Cînd stejarii sînt iluminaţi continuu cîte 10 sau mai multe ore pe zi, ei dau a doua creştere a lujerului, iar uneori chiar a treia, adică o creştere dublă şi triplă într-o singură perioadă de vegetaţie.

O altă serie de experimentări analizate de conferenţiar a arătat că puieţii de stejar crescuţi în cursul a 5 luni sub lumină electrică continuă şi-au format pînă la 10 lujeri, o înălţime de 210 cm şi un diametru de 0,8 cm. Plantaţi pe sol deschis, au crescut la început încet, dar apoi şi-au accelerat creşterea, atingînd la vîrsta de 8 ani înălţimea de 5,1 m. Stejarul de control, care a crescut direct pe sol, a avut înălţimea de numai 1,35 m.

După prezentarea factorilor interni şi externi care influenţează fotosinteza, ing. Ion Al. Florescu a arătat pe larg posibilităţile accelerării creşterii stejarului. După majoritatea oamenilor de ştiinţă sovietici, creşterea rapidă a speciilor lemnoase depinde de două din particularităţile lor specifice — durata creşterii în cursul perioadei de vegetaţie şi energia de creştere timp de 24 de ore. Comparativ cu mesteacănul, durata de creştere a stejarului este de 4,4 ori mai mică, dar energia de creştere este de 1,2 ori mai mare. Terminînd perioada de creştere şi dînd naştere la muguri terminali, stejarul produce de cele mai multe ori o a doua creştere. În acest domeniu, conferenţiarul a dezvoltat condiţiile în care se produce cea de-a doua creştere care, la rîndul ei, condiţionează prelungirea perioadei de creştere.

Lucrările Secţiei de silvicultură a Institutului forestier al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. şi în special studiile lui N. E. Ivanova, ale Staţiunii experimentale de silvicultură a Academiei Agricole „K. A. Timiriazev" din Moscova, precum şi studiile lui Rostorguev, A. F. Timofeev, bazate pe numeroase date concrete şi dezvoltate pe larg de conferenţiar, au confirmat faptul extrem de interesant că prin umbrirea laterală a stejarului perioada de creştere şi mai ales creşterile în înălţime şi diametru pot fi sporite de două şi chiar de trei ori. Astfel, stejarul, care în tinereţe creşte încet, prin cultivare dirijată poate fi trecut în grupul speciilor repede crescătoare. Sîntem, deci, în acel stadiu al ştiinţei silvice cînd, reglînd într-un anumit scop iluminarea în arboretele tinere, se poate cultiva un tip special de arbori, ca dezvoltare şi creştere, necesar gospodăriei.

În încheiere, conferenţiarul a arătat că nutriţia din sol şi iluminarea arboretelor condiţionează creşterea şi dezvoltarea lor, constituind una din cele mai importante baze ale tăierilor de ameliorare. Îmbinarea judicioasă a metodelor agrotehnice cu aceea a biocatalizatorilor, aplicarea atomilor marcaţi, utilizarea a cît mai multe staţiuni de cercetare şi a ultimelor realizări ale biofizicii şi biochimiei, introduse într-o mai largă măsură în silvicultura romînească, vor spori posibilităţile de dirijare a creşterii şi dezvoltării stejăretelor noastre.

N. MATEI

RECENZII

N. CELAC şi C. IACOBOVICI: Dezvoltarea silviculturii şi industriei exploatărilor forestiere (extras din „Economia Romîniei între anii 1944—1959"). Editura Academiei R.P.R. Bucureşti, 1959.

Lucrarea prezintă o analiză ştiinţifică a procesului de dezvoltare a gospodăriei silvice şi exploatărilor forestiere în perioada celor 15 ani care au trecut de la eliberarea ţării noastre de sub jugul fascist.

După ce se arată o serie de indicatori specifici fondului nostru forestier, în lucrare se expun principalele trăsături ale gospodăriei silvice şi exploatărilor forestiere în condiţiile regimului burghezo-moşieresc din Romînia, reliefîndu-se exploatarea crîncenă a forţei de muncă şi secătuirea bogăţiilor forestiere ale ţării de către capitalul prădalnic, autohton şi străin.

În continuare, autorii analizează transformările profunde şi multilaterale ale acestui sector economic în perioada 1944—1959, realizate sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, pe drumul construirii unei economii forestiere socialiste — ramură importantă a economiei naţionale a R.P.R.

Multitudinea aspectelor analizate şi conţinutul bogat al fiecărui aspect cu greu pot fi redate în prezentele rînduri. Menţionăm doar cîteva, suficient de elocvente pentru ilustrarea procesului revoluţionar de construire a gospodăriei forestiere socialiste: în decurs de numai 8 ani (1950—1958) volumul investiţiilor pentru lucrările de refacere a pădurilor a crescut de 2,2 ori (la care trebuie adăugat volumul de lucrări executate prin munca patriotică a ţărănimii muncitoare, a tineretului şi care numai în 1958 a adus economii în valoare de peste 23 000 000 lei). Numai în perioada 1948—1958 au fost parcurse cu operaţii de îngrijire a pădurii peste 1 500 000 ha. O mare amploare au căpătat lucrările de ameliorare a terenurilor degradate şi de corecţie a torenţilor: numai în 1955 s-au plantat pe terenuri erodate 40 000 000 puieţi, iar în 1958 circa 60 000 000 puieţi, în perioada 1948—1958 construindu-se 249 000 m^3 lucrări în piatră şi aproape 3 000 000 m lucrări în lemn. În perioada 1950—1958 s-au executat lucrări de combatere a dăunătorilor pe circa 1 600 000 ha, procentul de mecanizare al execuţiei acestor lucrări crescînd de la 2,8 (1950) la 41% (1958).

În domeniul exploatărilor forestiere este de reliefat faptul că reţeaua de căi de transport a crescut de la 2 950 km cît era în 1944 la peste 9 700 km în 1958 (exclusiv drumurile de pămînt). În perioada 1950—1958 numărul autocamioanelor a crescut de circa 2,8 ori, iar lungimea drumurilor forestiere auto de peste 2,7 ori (ponderea acestora în totalul instalaţiilor de transport crescînd permanent şi într-un ritm rapid). În perioada 1954—1958 gradul de folosire pe utilaj-inventar-an a crescut la ferăstraie cu benzină de la 783 la 3 316 m^3, la tractoare de la 1 257 la 2 241 m^3, la funiculare uşoare de la 2 880 la 4 955 m^3.

Ca urmare a sporirii indicelui de mecanizare, a raţionalizării proceselor tehnolgice şi de muncă, productivitatea muncii a crescut în perioada 1955—1958 de 1,6 ori la cultura şi refacerea pădurilor, de 1,3 ori la exploatările forestiere şi de 1,2 ori la construcţiile forestiere.

S-a îmbunătăţit continuu indicele de utilizare al masei lemnoase, care în perioada 1938—1958 a crescut la fag de la 16 la 41%, la stejar de la 23 la 52%, iar global de la 36 la 66%. În aceeaşi perioadă, pierderile de masă lemnoasă în procesul de exploatare s-au redus (faţă de masa lemnoasă brută) la răşinoase de la 32 la 18%, la fag de la 32 la 14%, la stejar de la 13 la 11%, iar global de la 30 la 15%.

O deosebită dezvoltare a căpătat economia cinegetică şi salmonicolă.

Realizări importante au fost obţinute pe linia unei continue îmbunătăţiri a condiţiilor de muncă şi de trai ale muncitorilor forestieri.

S-au terminat lucrările de amenajament ale întregului fond forestier al R.P.R., iar din 1955 au început lucrările de reamenajare.

În înfăptuirea acestor lucrări un sprijin neprecupeţit şi multilateral ne-a fost acordat de Uniunea Sovietică prin documentaţie tehnică, proiecte, specialişti etc.

Cele şase grafice de la sfîrşitul lucrării întregesc în mod armonios textul. În relativ puţine pagini lucrarea oferă o imagine fidelă a procesului de trecere a gospodăririi pădurilor ţării noastre într-o etapă nouă, calitativ superioară, comparativ cu economia forestieră capitalistă, pe drumul făuririi economiei socialiste în R.P.R.

Ing. O. CARARE

D. GHEORGHIU şi O. PLOSCARU: Prelucrarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn Editura Tehnică, Bucureşti, 1960.

Dezvoltarea din ce în ce mai mare pe care o ia industria plăcilor din aşchii aglomerate din lemn în ţara noastră, alături de întreaga industrie de prelucrare a lemnului, ca urmare a directivelor celui de-al II-lea Congres al P.M.R. şi ale plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, impune cunoaşterea temeinică a acestui nou material, a însuşirilor, posibilităţilor de prelucrare şi a domeniilor sale de utilizare.

În cadrul acestor preocupări, a apărut recent în librării lucrarea „Prelucrarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn", de ing. D. Gheorghiu şi ing. O. Ploscaru, tipărită de către Editura Tehnică, Bucureşti.

Lucrarea, tratînd un subiect interesant şi de actualitate, grupează în cadrul a şase capitole o serie de date tehnice generale privind cunoaşterea PAL din punctul de vedere al prelucrării şi al utilizării acestui material.

Pentru introducerea cititorului, în cadrul cap. I de generalităţi se dau pe scurt indicaţii asupra naşterii şi evoluţiei producţiei de plăci aglomerate, clasificări ale acestui produs în funcţie de diferite elemente, proprietăţile fizico-mecanice (greutatea specifică aparentă, absorbţia de apă, higroscopicitatea şi umflarea, rezistenţa la încovoiere, la întindere etc.), proprietăţile tehnologice, rezistenţa la foc şi agenţi biologici. În continuare, se arată formatele uzuale ale acestui produs, condiţiile de fabricaţie şi se dau indicaţii asupra utilizării, conservării şi transportului acestor plăci.

Se tratează apoi problema prelucrării plăcilor din aşchii aglomerate, a îmbinărilor şi încheieturilor posibile de executat cu acest material, făcîndu-se referinţă la o serie de schiţe prezentate într-una din anexele lucrării. Atenţia cuvenită se acordă sculelor pentru prelucrarea plăcilor aglomerate şi condiţiilor minime necesare a fi respectate în vederea unei prelucrări corespunzătoore.

Într-un alt capitol, separat, se tratează tot elemente de prelucrare a plăcilor aglomerate în vederea protejării canturilor şi a furniruirii acestora, subliniindu-se adezivii folosiţi, regimurile de lucru, reţetele, precum şi operaţiile ce survin în cazul furniruirii sau protejării plăcilor cu folii plastice, ţesături etc.

Finisarea plăcilor aglomerate nefurniruite, transparent sau opac, este tratată deosebit, arătîndu-se succesiunea operaţiilor ce intervin, în fiecare caz în parte.

Un capitol special este rezervat fabricării mobilei din PAL, tratîndu-se mult mai pe larg faţă de capitolele anterioare piesele de mobilă ce se pot executa din PAL, modul de construcţie al subansamblelor, montarea mobilei, precum şi accesoriile folosite şi montarea lor.

În continuare, se analizează şi alte domenii de utilizare ale plăcilor aglomerate din aşchii de lemn, insistîndu-se asupra construcţiilor, unde se arată că acest material se poate folosi la diferite elemente de construcţii ca: uşi, căptuşeli, placaje, lambriuri, pereţi despărţitori, acoperişuri, astereli, pardoseli, tavane etc. şi se dau cîteva reguli generale privind utilizarea PAL în construcţii. În treacăt, se menţionează utilizarea plăcilor aglomerate la construcţia caroseriilor de vagoane, caroseriilor auto, la amenajări interioare la nave, panouri de afişaj, ambalaje etc., lucrarea încheindu-se cu cîteva consideraţii generale de ordin economic şi tehnic asupra folosirii PAL.

Lucrarea prezintă, de asemenea, în cadrul textului sau în cele trei anexe o serie de schiţe, desene şi fotografii, dintre care însă numai unele ajută efectiv tratarea, altele fiind insuficient de clare şi de sugestive, iar o bună parte fiind cunoscute din lucrări similare apărute anterior.

În ansamblu, lucrarea prezintă lucruri interesante, de actualitate, care contribuie la o mai bună cunoaştere a plăcilor aglomerate din aşchii de lemn, menţinîndu-se pe linia tratării generale a problemelor. Ca atare, lucrarea apare în repetate rînduri ca un material de popularizare, şi mai puţin ca o lucrare cu caracter tehnic pronunţat care se adresează tehnicienilor şi inginerilor din industria lemnului şi alte industrii ce folosesc în prezent plăcile aglomerate din aşchii de lemn, aşa cum se afirmă în prefaţă.

De asemenea, considerăm că gruparea materialului se putea face ceva mai sistematic şi echilibrat, diferite capitole din lucrare tratînd probleme din aceeaşi sferă, iar altele fiind inegal tratate.

Bazîndu-se în general pe acelaşi material care a fost tratat în lucrarea apărută anterior în cadrul IPROCIL, „Fabricarea şi utilizarea PAL", în unele subcapitole şi părţi din lucrare se reiau probleme cunoscute, tratate la acelaşi nivel de cunoştinţe.

Lucrarea, exceptînd scăderile semnalate, prezintă interes pentru cei ce lucrează în sectorul industriei şi prelucrării plăcilor aglomerate din aşchii de lemn şi contribuie la popularizarea acestui nou material.

Ing. **M. Dupu**

NIŢENKO A. A.: Tipuri de arsuri şi tăieturi din regiunea Leningrad în legătură cu perspectivele folosirii lor. Vestnik Leningradskovo Universiteta, nr. 15, Seria Biologhii Vîpusk 3, Leningrad, 1958.

Cunoaşterea vegetaţiei ce se instalează pe terenurile de pe care a dispărut pădurea, datorită tăierii rase sau incendiului, prezintă un mare interes practic. Prin dispariţia arborilor, schimbîndu-se mai ales regimul de lumină apar numeroase specii noi în pătura vie. Aceste specii constituind un covor continuu şi des, creează condiţii foarte grele pentru regenerarea speciilor de arbori care au vegetat aici înainte de exploatare. Adesea trece o perioadă lungă de timp pînă ce acestea reuşesc să revină spontan pe vechiul loc. Pentru a uşura cunoaşterea acestor transformări şi folosirea lor în scopuri practice, unii silvicultori şi geobotanişti au reuşit să grupeze situaţiile în care succesiunea speciilor din pătura vie este asemănătoare în tipuri de tăietură şi tipuri de arsură (numite astfel după provenienţa lor).

În cele ce urmează expunem pe scurt clasificarea tăieturilor şi arsurilor din regiunea Leningrad, pe care o prezintă autorul articolului.

Pentru tăieturi se indică şase grupe de asociaţie, după cum urmează:

1. *Asociaţii de subarbuşti*

a) Tăieturi cu *Calluna vulgaris*. Se formează pe locul pinetelor cu *Calluna* (care, la rîndul lor, au provenit din pinete cu *Cladonia* sau cu *Vaccinium vitis-idaea* parcurse de incendiu).

b) Tăieturile cu *Calluna vulgaris* şi *Vaccinium vitis-idaea* se dezvoltă de asemenea pe locul pădurilor cu *Vaccinium vitis-idaea* şi sînt apropiate de tăieturile cu *Calluna* provenite din pădurile cu *Vaccinium vitis-idaea*.

2. *Asociaţii de ierburi şi subarbuşti*

a) Tăieturile cu *Deschampsia flexuosa* şi *Vaccinium vitis-idaea* se formează pe locul pinetelor şi molidişurilor cu *Vaccinium vitis-idaea*.

b) Tăieturile cu *Vaccinium myrtillus* şi *Melampyrum pratense* sînt legate mai mult de soluri reavăne, însă nu durează mult şi trec în cele cu *Deschampsia flexuosa* sau *Deschampsia flexuosa* cu *Melampyrum pratense*.

3. *Asociaţii de buruieni şi ierburi*

Se formează în cea mai mare parte pe locul mesteacănişurilor şi plopişurilor, precum şi pe locul molidişurilor de bonitate mijlocie cu *Oxalis*, cu *Rubus saxatilis*, cîteodată şi în cele cu *Vaccinium myrtillus* şi *Calamagrostis arundinacea*. Aceste asociaţii se caracterizează prin prezenţa lui *Calamagrostis arundinacea* şi predominarea speciilor *Hieracium umbellatum*, *Angelica silvestris*, *Centaurea phrygia*.

4. *Asociaţii de ierburi mezofite*

Se formează pe locul foioaselor cu soluri mai bogate, molidişurilor cu *Oxalis*, molideto-stejăretelor cu *Oxalis*. Aici este caracteristică dezvoltarea abundentă a lui *Aegopodium podagraria*, *Angelica silvestris*, *Geranium silvaticum*, *Trollius europaeus*.

5. *Asociaţii de ierburi de locuri înmlăştinate*

Se formează pe locurile pădurilor de foioase şi de molid cu pătura vie din *Filipendula ulmaria* şi *Calamagrostis lanceolata*. Aici predomină *Deschampsia caespitosa*, *Cirsium palustre*, *Juncus effusus*, *Geum rivale*, iar pe ridicături apar adesea grupe de *Rubus idaeus*.

6. *Asociaţii de muşchi*

Se formează pe locul pădurilor de răşinoase cu pătura vie, din *Polytrichum* şi *Sphagnum*, iar cîteodată prin înmlăştinarea tăieturilor provenite din alte tipuri de pădure.

Vegetaţia de pe arsuri este mult mai uniformă decît în tăieturi, incendiile producîndu-se într-un număr destul de redus de tipuri de pădure.

O corespondenţă între tipul de pădure şi tipul de arsură desigur că există, dar aceasta este mult atenuată de alţi factori: gradul de vătămare al vegetaţiei iniţiale de către incendiu, intensitatea incendiilor, răspîndirea seminţelor în arsură.

1. Arsurile cu *Calluna vulgaris* şi *Vaccinium vitis-idaea* provin din pinetele cu *Cladonia* sau mai rar din pinete cu *Vaccinium vitis-idaea*.

Calluna vulgaris şi *Vaccinium vitis-idaea* se întind de obicei pe terenuri incendiate în care au existat în pătura vie iniţială. Dacă pătura de subarbuşti este puternic distrusă de incendiu, atunci arsurile, în primele stadii, sînt ocupate de *Calamagrostis epigeios* şi *Chamaenerion angustifolium*.

2. Incendii în pădurile cu *Polytrichum* şi *Sphagnum* se produc destul de rar. În aceste situaţii arsurile se acoperă cu *Polytrichum strictum* şi *Polytrichum commune*.

3. În pădurile de foioase sau în molidişurile cu *Filipendula ulmaria* incendiile se produc foarte rar. În aceste cazuri, însă, iau naştere desişuri de *Filipendula ulmaria* şi *Chamaenerion angustifolium*.

Pentru o mai uşoară înţelegere a relaţiilor dintre vegetaţie şi staţiune, se dau scheme ecologo-fitocenotice atît pentru tipurile de tăietură cît şi pentru tipurile de arsură.

În vederea folosirii raţionale a tăieturilor şi arsurilor din regiunea Leningrad se fac următoarele grupe:

1. Arsuri şi tăieturi cu *Calluna vulgaris* provenite din tipuri de pădure cu *Cladonia*. Solurile sînt nisipoase, sărace. Împădurirea se poate executa exclusiv cu pin comun.

2. Tăieturi cu *Calluna vulgaris* şi *Vaccinium vitis-idaea*, tăieturi cu *Vaccinium vitis-idaea*, arsuri cu *Calluna vulgaris* provenite din tipuri de pădure cu *Vaccinium vitis-idaea*, arsuri cu *Vaccinium vitis-idaea* şi tăieturi cu *Deschampsia flexuosa* şi *Vaccinium vitis-idaea*. Solurile sînt destul de sărace, nisipo-lutoase sau nisipoase. Specia principală ce se va folosi la împăduriri este pinul comun, recomandabil în amestec cu mesteacănul. Ca subarboret se poate introduce salcîmul galben.

3. Tăieturi cu *Vaccinium myrtillus* şi *Melampyrum pratense*. Solurile sînt luto-argiloase, destul de bogate. Împăduririle se vor face cu pin comun, larice, molid, folosind în calitate de amestec stejarul, pinul neted, iar în sudul

regiunii stejarul roşu, *Pinus murraiana*. Subarboretul se va realiza din salcîm galben, anin alb şi soc.

4. Tăieturi cu asociaţii de buruieni şi cele cu ierburi mezofite. Solurile sînt bogate în substanţe organice. Împăduririle se vor face cu aceleaşi specii ca şi în cazul precedent, introducîndu-se în proporţii mai mari speciile foioase de amestec. În subarboret se pot introduce alunul şi caprifoiul.

5. Tăieturi şi arsuri cu *Polytrichum* şi *Sphagnum*. Solurile sînt sărace, de obicei nisipoase. Pentru folosirea raţională a acestor terenuri este necesară asanarea lor. După asanare, se vor face împăduriri conform indicaţiilor din grupa 2.

6. Tăieturi cu ierburi de locuri înmlăştinate şi arsuri cu *Filipendula ulmaria* şi *Chamaenerion angustifolium*. Solurile sînt în general fertile, de obicei grele, mai mult sau mai puţin gleizate, cu un gros orizont de humus. După asanarea lor, aici se vor introduce molidul, frasinul comun şi frasinul de *Pennsilvania*, aninul negru.

Grupele de mai sus, stabilite pe baza asemănării vegetaţiei, au de fapt la bază condiţii staţionale apropiate. De aceea, propunerile făcute se referă numai la grupa de specii care poate fi folosită în lucrările de împădurire. Măsurile necesare de luat în cadrul unui tip de tăietură sau arsură, pentru asigurarea reuşitei în bune condiţii a regenerării naturale sau artificiale, nu se dau.

Este cunoscut însă faptul că pătura vie din tăietură sau arsuri de o anumită compoziţie specifică permite regenerarea naturală a unor specii de arbori, pe cînd o altă compoziţie specifică împiedică acest lucru. Din această cauză este necesară aplicarea unui anumit gen de măsuri silvotehnice în primul caz şi un altul în cel de-al doilea. Deci, aplicarea acestora trebuie făcută pînă la urmă pe tipuri de tăietură, respectiv tipuri de arsură.

În ţara noastră tăieturi sau arsuri de tipul indicat mai sus nu sînt; s-ar putea vorbi cel mult de o asemănare cu ele (de exemplu, cu cele cu *Calamagrostis arundinacea*, cu *Filipendula ulmaria*, cu *Chamaenerion angustifolium*). Punerea problemei însă, precum şi stabilirea unor unităţi (tipuri) concrete este de cea mai mare importanţă pentru rezolvarea unor situaţii foarte grele ce se ivesc în practică. Problema tipurilor de tăietură se pune şi la noi, avînd în vedere că avem suprafeţe mari tăiate ras în molidişuri.

Rezolvarea acestei probleme impune însă studii de teren minuţioase şi de lungă durată.

Ing. V. Leandru

Dr. M. Meyer: *Metasequoia gliptostroboides* Hu & Cheng. Forst und Jagd. nr. 1, 1960.

Cu toate că această nouă specie a fost descrisă pentru prima dată de cercetătorul chinez Hu abia în anul 1946, în prezent există peste 100 de studii întocmite de cercetătorii chinezi, japonezi şi americani asupra acestei specii.

Arborele este numit de băştinaşi „larice de apă" sau „brad de apă". Arealul natural al speciei *Metasequoia gliptostroboides* se găseşte la circa 200 km nord de Ciungking, în valea Shui-hsa din ţinutul Hupeh. În acest ţinut s-a identificat pînă acum peste o mie de exemplare din această specie. Încă în anul 1941 japonezul Miki a descoperit resturi fosile aparţinînd acestei specii, lîngă localitatea Osusawa, în Japonia. Aceste fosile au fost denumite atunci *Metasequoia*. Arborele are multă asemănare cu chiparosul de baltă *(Taxodium distichum)* de care se deosebeşte prin aşezarea opusă a acelor, iar conurile sînt prevăzute cu un peduncul. În patria sa atinge înălţimea de 50 m, iar diametrul tecier este de pînă la 2 m sau chiar mai mult. Frunzele sînt aciculare, lungi de 8—15 mm, cu o lăţime de pînă la 2 mm, drepte sau curbate în formă de seceră. Pe dosul acelor se găsesc două dungi de stomate. Pe faţă, culoarea acelor este de la verde-albăstrui pînă la verde-gălbui, iar pe dos verde deschis. Perniţele de la locul de inserţie al acelor pe lujer sînt pronunţate şi se prelungesc pe lujer în jos, pînă la acul următor. Lujerii lungi se găsesc spre vîrful arborelui şi al ramurilor. Lujerii scurţi iau naştere la subţioara frunzelor de pe lujerii lungi. Adesea ei iau naştere tot pe lujeri scurţi, sînt opuşi şi nuzi (glabri), iar toamna cad. Amenţii masculi, scurt pedunculaţi, se găsesc la subţioara frunzelor. Conurile cresc solitar, în poziţie erectă, la început verzui, apoi de culoare brun-închisă, au o formă eliptică prelungită. Fiecare solz conţine 5—8 seminţe de culoare brun-roşcată, în lungime de 5 mm şi lăţime de 4 mm, prevăzute cu cîte două aripioare subţiri. Seminţele au o putere germinativă ridicată. S-a reuşit şi înmulţirea prin butaşi. Unele pepiniere din ţările apusene au în programul lor asemenea butăşiri. Cel mai bătrîn exemplar de *Metasequoia gliptostroboides* din Germania se găseşte în grădina botanică din Kiel. Puietul a fost adus din Anglia în anul 1948 şi replantat în 1953. În anul 1955 avea o înălţime de 2,20 m şi un diametru la colet de 12,4 cm.

Dendrologii recomandă *Metasequoia gliptostroboides* ca o specie repede crescătoare, rezistentă la gerurile de iarnă şi gerurile tîrzii, de o mare importanţă forestieră în viitor. Pentru o creştere rapidă, cere un sol bogat şi o atmosferă umedă.

În grădina dendrologică din Tharandt s-au plantat în anul 1956 cîţiva butaşi din această specie. În parcul castelului Pillnitz se găseşte un exemplar de doi metri înălţime. În pădurea de lîngă Dresden s-a înfiinţat un lot experimental cu *Metasequoia gliptostroboides*.

Ing. Z. Piros

DOCUMENTARE

Economie forestieră

Senkevici, A. A.: **Despre eficacitatea economică a perdelelor de protecție a cîmpului** (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1958).

Este normal ca atunci cînd se planifică acordarea de fonduri de investiții, necesare perdelelor forestiere, să se știe și dacă acestea sînt rentabile. Secția de Economie din cadrul VNIALMI a elaborat schema metodicii științifice a determinării eficacității perdelelor forestiere de protecție a cîmpului în colhozuri și sovhozuri.

Este știut că influența perdelelor de protecție asupra recoltelor agricole este mai accentuată în anii secetoși. Autorul a stabilit o corelație, conform căreia fiecare procent de împădurire a suprafețelor arabile dă o creștere de recoltă la cereale de 250 kg/ha.

Totuși, în această problemă mai există controverse și de aceea în anul 1958 autorul a efectuat cercetări în 30 de perechi de sole, unde — toate celelalte condiții fiind egale — acestea s-au deosebit numai prin prezența sau absența (uneori gradul) protecției verzi. Comparîndu-se recolta totală raportată la un hectar de semănături, s-a obținut o creștere absolut certă de 200—300 kg la cereale și floarea soarelui, 1 800—2 000 kg la porumb și 400 kg la fîn.

S-a calculat că suma investițiilor pentru crearea perdelelor constituie 6—10% din totalul mijloacelor de bază ale gospodăriei și este aproape egală cu costul parcului de tractoare sau al fondului zootehnic. În schimb, venitul realizat de pe urma perdelelor este mult mai mare, el reprezentînd 15—20% din valoarea totală a producției vegetale.

S-a stabilit că pentru fiecare 1 000 ruble investiții pentru perdele se obține anual un plus de producție, a cărui valoare variază între 750 și 2 900 ruble.

În sfîrșit, calculele au arătat că pentru a obține anual, cu ajutorul metodelor agrotehnice și îngrășămintelor, un plus de producție de 100 kg, sînt necesare cheltuieli în valoare de 2—3 ruble. În timp ce pentru același spor cheltuielile de amortizare pentru perdelele forestiere reprezintă numai 0,8—0,9 ruble.

Cheltuielile de bani și forță de muncă necesitate de crearea perdelelor de protecție pînă la închiderea masivului se amortizează complet în următorii 3—4 ani, adică la vîrsta de 8—10 ani a perdelelor. După aceasta, cheltuielile de investiție revin ca venit net la fiecare 3—4 ani.

Trebuie menționat, de asemenea, faptul că, spre deosebire de alte mijloace de bază, care cu timpul ies din uz, valoarea perdelelor forestiere de protecție crește cu timpul, datorită creșterii masei lemnoase și fructificării. Cheltuielile ocazionate de operațiunile culturale și alte lucrări nu necesită fonduri suplimentare, ele recuperîndu-se prin materialul lemnos rezultat.

De asemenea, este necesar a se sublinia că în aceste calcule nu intră rolul important climatologic, sanitar și estetic al acestor perdele în regiunile lipsite de păduri.

Toate aceste date vin să confirme, o dată mai mult, necesitatea creării perdelelor de protecție în regiunile secetoase.

I. Mușat

C. EMANOIL și **S. BANU**: **Economisirea materiei prime — rezervă principală de reducere a prețului de cost în industria de prelucrare a lemnului** („Probleme Economice" nr. 1/1960).

Într-o primă parte a articolului autorii prezintă o serie de succese importante obținute de oamenii muncii din sectorul prelucrării lemnului, pe linia înfăptuirii sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 cu privire la valorificarea complexă și superioară a masei lemnoase recoltate din păduri. Pe lîngă unele aspecte privind utilizarea industrială a unor importante cantități de lemn care mai înainte constituiau pierderi nerecuperabile sau cu folosință inferioară, autorii relevă realizările deosebite obținute pe linia reducerii prețului de cost al produselor, mai ales în întreprinderile de produse finite din lemn.

În continuare, autorii se opresc pe larg asupra posibilităților de reducere a consumului specific de materie primă lemnoasă, relevînd o serie de căi, printre care:

— transferarea — fără excepții — a prelucrării traverselor și doagelor din pădure în fabrici;

— intensificarea introducerii ferăstraielor-panglică de spintecat în fabricile care debitează rășinoase;

— folosirea cu exclusivitate a pînzelor subțiri la gatere;

— introducerea — la fabricile care prelucrează foioase — a ferăstraielor-panglică pentru bușteni;

— schimbarea procesului tehnologic la fabricarea lăzilor pentru ambalaje, înlocuindu-se producerea lăzilor din material ferăstruit cu lăzi din lamele derulate sau tăiate plan;

— extinderea producției de materiale cu dimensiuni fixe, necesare fabricării unor produse de serie care consumă cantități însemnate de piese cu aceleași dimensiuni (vagoane, mașini agricole, autocamioane, mobilă etc.);

— uscarea materialului la fabricile de cherestea înainte de predarea la consumatori; dotarea fabricilor de cherestea cu instalații de uscare artificială a lemnului;

— debitarea rășinoaselor cu restringerea condițiilor de admisibilitate a teșiturii.

Articolul analizează detaliat eficacitatea economică a fiecăreia dintre aceste căi.

Autorii prezintă o analiză a avantajelor economice rezultate din prelucrarea lemnului în mari combinate industriale. Se accentuează rolul deosebit al mecanizării și automatizării în acțiunea de reducere a prețului de cost în industria de prelucrare a lemnului.

Este un articol cu un conținut bogat.

O. Cărare

Mecanizări

Fila, I.: **Posibilitățile de extindere a exploatării mecanizate în întreprinderea forestieră Mátra.** (Az erdő, nr. 7/1959).

Se enumeră factorii pozitivi care au apărut în ultimii ani și care după părerea autorului sînt meniți să ducă la intensificarea mecanizării lucrărilor de exploatare.

Se face apoi un calcul detaliat al costului anual al recoltării lemnului cu ajutorul ferăstraielor Drujba și M.R.P. comparativ cu costul recoltării manuale, calcul care arată că, în cazul recoltării mecanizate, se obține — față de cea manuală — o reducere a costului de 12%.

Aşa cum reiese din tabelă, în cazul aplicării mijloacelor mecanizate, producţia creşte în procent de 179%, iar cîştigul mediu al muncitorilor se măreşte în proporţie de 140%. La aceste avantaje se mai adaugă şi altele, ca: efortul de muncă, mai mic în cazul folosirii mecanismelor, calificarea mai înaltă a muncitorilor, nevoia de unelte mai puţine.

În încheiere, autorul îşi exprimă speranţa că în anul 1960 se va putea trece la procedeul mecanizat recomandat de ERTI (Institutul de Cercetări forestiere maghiar) pentru scos şi apropiat.

Şt. Purceleau

•

Protecţia pădurilor

Bohuslav Fanta: **Rozătoare mici din pădurile cehoslovace şi combaterea lor** (Lesnická práce, nr. 10/1959).

În economia forestieră, ca şi în agricultură, animalele rozătoare mici cauzează pagube considerabile, în special în cazul înmulţirii lor excesive. Duşmanul cel mai de temut este considerat şoarecele roşu (*Cletrionomys glareolus*), în special pentru culturi tinere de fag şi molid. De menţionat este apoi şoarecele de tufiş (*Apodemus silvaticus* L.), şoarecele cu gîtul galben (*Apodemus flavicollis* Melch.), şoarecele de cîmp (*Microtus arvalis*), şoarecele cu dungi închise (*Apodemus agrarius* L.) şi uneori cunoscutul neam de şoareci de casă (*Musculus musculus* L.). În seria duşmanilor periculoşi se poate include şi şoarecele de apă (*Arvicola terrestris* sau *amphibius* L.), specia cea mai robustă din şirul rozătoarelor dăunătoare pădurilor, supravieţuind de regulă pe malurile băltoacelor cu apă stătătoare.

Toţi silvicultorii cunosc capacitatea distrugătoare a duşmanilor enumeraţi mai sus, ale căror pagube sînt uneori confundate, din cauza gravităţii lor, cu distrugerile cauzate de animale mari.

Cum le putem combate?

Mai întîi, se recurge la măsuri de control, în vederea determinării gradului de înmulţire a rozătoarelor. Controlul se face cu ajutorul curselor de şoareci, amplasînd 25 de curse la 1 ha; în cazul întinderilor mai mari, controlul se face pe 5% din suprafaţa totală. În curse se introduc cele mai felurite momeli. După trei nopţi, cursele se controlează şi se stabileşte indicele *I* după formula $I = \frac{n \cdot 100}{s}$. Indicele depăşind 10 denotă o situaţie critică.

Din măsurile preventive amintim în primul rînd pe acelea care ajută la păstrarea în deplină siguranţă a seminţelor. În acest scop, se recomandă platformele instalate la 1 m înălţime de la pămînt şi avînd picioarele căptuşite cu tablă. În cazul păstrării seminţelor în pămînt, se fac gropi de 2 m adîncime; seminţele se stratifică cu nisip pînă la înălţimea de 130–150 cm, restul formînd stratul de pămînt de protecţie.

Combaterea rozătoarelor mici în pepiniere şi plantaţii forestiere se face cu ajutorul curselor şi otrăvurilor, cum sînt preparatele de fosfat de zinc, de oxi-cumarină şi de taliumfosfat. Aplicarea metodelor de stropit culturile forestiere cu diferite substanţe toxice întîmpină multe dificultăţi, în special din cauza întinderilor mari ce urmează a fi tratate.

Fără îndoială că succesul luptei contra rozătoarelor mici în silvicultură se bazează înainte de toate pe măsurile de control şi evidenţă a dăunătorilor şi pe metodele preventive.

Vl. Ciubuc

•

Csesznák El.: **Protecţia contra vînatului în Pilis.** (Az Erdő, nr. 7/1959).

Autorul articolului comunică observaţiile sale în legătură cu următoarele aspecte ale protecţiei contra vînatului în regiunea Pilis: 1) În ce anotimp roade vînatul şi cum roade? 2) Ce influenţă dăunătoare au diferitele forme de roadere asupra speciilor de răşinoase? 3) Ce apărare oferă diferitele mijloace mecanice? 4) Ce apărare oferă diferitele mijloace chimice? 5) Roaderea de către vînat poate fi micşorată prin hrănirea artificială a vînatului? 6) Jupuirea şi procedeele de apărare împotriva ei.

1. Cu privire la anotimpul în care roade vînatul, Csesznák Elemer e de părere că vînatul roade numai în iernile cu zăpadă de lungă durată, care acoperă vegetaţia ierbacee şi arbustivă verde.

În asemenea ierni vînatul este atras de plantele care-şi păstrează frunzişul verde.

Laricele, care-şi leapădă frunzele iarna, nu e ros de loc sau e ros foarte puţin. Grosimea stratului de zăpadă prezintă de asemenea importanţă: daunele produse de vînat sînt mai mari în iernile în care stratul de zăpadă durează mult şi nu are grosimea mare (15—20 cm).

2. Dintre speciile de răşinoase cultivate în R.P.U. cele mai sensibile la daunările produse de vînat sînt pinul negru şi pinul silvestru, în timp ce molidul, datorită numeroşilor muguri de pe lujerul terminal, se reface mai uşor din mugurii ce scapă neroşi.

Duglasul se reface tot aşa de bine ca şi molidul, în timp ce bradul se reface greu, în primul rînd datorită creşterii sale încete.

3. În ce priveşte mijloacele mecanice de apărare, autorul se ocupă în primul rînd de garduri, ajungînd la concluzia că spre a fi eficace gardurile trebuie să fie înalte (2,50 m), pentru a nu fi sărite de către speciile de vînat. Nu trebuie să se închidă cu ele suprafeţe prea mari, fiindcă în acest caz vînatul le sare, chiar cu riscul de a se răni.

După părerea sa, nu este indicat să se închidă cu gard suprafeţe mai mari de 10—15 ha.

Asupra gardurilor de sîrmă, încărcate cu electricitate, autorul nu se pronunţă, nefiind încă experimentate de dînsul. Diferitele „Klipse" de metal puse pe lujerii terminali nu au dat rezultate bune, vînatul rozînd sub ele.

Ca un procedeu experimentat de autor, se recomandă aplecarea tulpinii puieţilor şi prinderea ei în sol cu cîrlige. Aplecarea se face la sfîrşitul lunii noiembrie, luîndu-se măsuri să nu se roadă tulpina în locul fixării (se pun şumuioage de paie).

La sfîrşitul lunii martie se ridică din nou tulpinile.

4. Combaterea prin vopsirea lujerilor cu substanţe rău mirositoare nu a dat rezultate bune. Mai devreme sau mai tîrziu, vînatul se obişnuieşte cu mirosul şi roade.

5. Combaterea biologică este indicat a se face în primul rînd prin asigurarea hranei vînatului. În acest scop, se vor crea mici poieni în suprafaţă de 0,5 ha pentru 150—300 ha pădure, în care vor fi cultivate plante furajere pentru hrana vînatului vara şi iarna (varză furajeră).

6. În ce priveşte jupuirea tulpinilor, cel mai atacat este laricele, urmat de pin silvestru; după părerea autorului, cele mai bune mijloace de apărare sînt: păstrarea lizierelor din arbuşti rămuroşi, eventual spinoşi, în jurul buchetelor de tineret, lăsarea exemplarelor cu ramuri (să nu se practice elagajul artificial). În cazul plantaţiilor rare de molid, este necesară apărarea lor cu beţe înfipte în jurul tulpinilor. Nu trebuie apărate exemplarele prost conformate. Exemplarele jupuite nu trebuie extrase imediat, fiindcă vînatul vine din nou tot la aceleaşi exemplare.

Şt. Purceleau

NOUTATI MONDIALE

Internaţionale

Grupul de lucru al Secţiei Economice Forestiere al Uniunii Internaţionale a Institutului de Cercetări Forestiere s-a întrunit în şedinţă anuală de lucru la Nancy în noiembrie 1959. Principala problemă dezbătută a fost aceea a rentabilităţii investiţiilor în economia forestieră.

★

In cursul anului 1961 va fi organizată în Brazilia cea de-a doua conferinţă mondială a eucaliptului.

★

Uniunea Sovietică, Suedia, Finlanda, Austria şi Canada furnizează 80% din exportul mondial de cherestea de răşinoase; 75% din importul mondial de cherestea de răşinoase este absorbit de următoarele opt ţări capitaliste: Anglia, R. F. Germană, Olanda, Danemarca, Franţa, Belgia, Italia, S.U.A.

★

In iulie 1959 a avut loc la Roma cea de-a X-a sesiune de lucru a Comisiei Europene a Pădurilor din cadrul F.A.O.

★

Comitetul pentru problemele tehnicii lucrului în pădure din cadrul F.A.O. şi C.E.E. a ţinut ultima sesiune de lucru în iunie 1959 la Oslo. Sesiunea anterioară a comitetului a avut loc la Moscova, în 1957. În cadrul sesiunii au fost deosebit de apreciate lucrările „Scosul lemnului cu tractorul în U.R.S.S." de K. I. Voronitsin, P. A. Lepentsov şi M. A. Perfolov şi „Utilizarea ferăstraielor cu lanţ pentru lucrări forestiere" de M. J. Jindra (R. Cehoslovacă).

Europa

U.R.S.S.

In Uniunea Sovietică se introduce în cursul anului 1960 ziua de muncă de 7 ore în sectorul exploatărilor forestiere, pentru muncitori şi funcţionari. In primii doi ani ai şeptenalului productivitatea muncii în acest sector va creşte cu 16,8%, faţă de 13% cît s-a planificat, ceea ce constituie o chezăşie că productivitatea complexă de 545 m³/an de fiecare muncitor mediu scriptic va fi atinsă mult mai devreme faţă de termenul planificat (1965).

R. CEHOSLOVACA

R. Cehoslovacă va livra Columbiei, în 1960, hîrtie pentru tipar în valoare de 120 000 dolari.

R. P. POLONĂ

În cadrul Institutului de Cercetări Forestiere din Varşovia se efectuează cercetări şi în problema conţinutului în vitamine al fructelor de arbori şi arbuşti.

★

Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. Polonă a organizat la Varşovia în zilele de 5—7 aprilie a.c. o consfătuire tehnico-ştiinţifică în domeniul amenajării pădurilor şi economiei forestiere, care a dezbătut, în principal, problema raionării economice a pădurilor şi problema fundamentării naturalistice şi economice a amenajamentului.

FINLANDA

Volumul mediu la hectar al pădurilor în producţie este de 80,7 m³; creşterea medie anuală (fără coajă) este de 2,5 m³/ha.

ANGLIA

În 1959 aproape un sfert din importul total al Angliei în material lemnos din specii noi a provenit din Uniunea Sovietică.

★

Studii biometrice de dată recentă au dovedit că, în condiţii de sol egale, creşterile înregistrate în arboretele de plopi din Anglia sînt mai mici decît creşterile arboretelor corespunzătoare din ţările de pe continent.

Asia

INDONEZIA

Procentul mediu de împădurire al teritoriului ţării este de 60%; pe principalele insule, acesta variază astfel: Jawa (în care există 70% din populaţia Indoneziei) — 22%; Sumatra — 60%; Kalimantan — 77%; Sulavesi — 53%; insulele Sonde — 20%.

CAMBODGIA

Şcoala tehnică forestieră de la Phnom-Penh a fost ridicată la nivel de colegiu, pregătind cadre de ingineri silvici în promoţii de cîte 10—12 oameni.

IRAK

Mai mult de jumătate din fondul forestier al ţării este constituit din stejărete, în rest dominînd formaţii forestiere specifice zonei alpine.

JAPONIA

In 1960 Japonia va importa din Uniunea Sovietică 650 000 m³ material lemnos. In decurs de şase ani volumul importului de material lemnos din Uniunea Sovietică va spori la 1 000 000 m³ anual.

Africa

GHANA

In primele nouă luni ale anului 1959 Ghana a exportat în Italia 189 800 m³ lemn de lucru, destinat — în principal — firmelor italiene producătoare de mobilă.

★

O treime din teritoriul ţării este acoperit cu masive păduroase. Transportul materialului lemnos se efectuează în exclusivitate pe drumuri şi căi ferate.

I. P. 3 c. 1108

Sommaire

I. Panait: Les ouvriers du secteur forestier vont avec enthousiasme pour le travail, au devant du III-ème Congrès du P.O.R. 317—320

P. Ştefănescu: Boisements avec genévrier de Virginie (*Juniperus virginiana* L.) dans les conditions stationelles caractérisant les terrains dégradés de la plaine et de la zone de collines de Transylvanie. 321—324

I. Vlad: Travaux de réfection des peuplements de la forêt Ciolăneşti, cantonnement forestier de Slăveşti. 324—326

C. Arhip: Considérations au sujet de la détermination de la surface effective à boiser, dans le cas des coupes avec régénération sous abris et dans celui des operations culturales et d'hygiène. 326—328

D. D. Varga: La sécherie de cônes „Mihai Viteazu" du cantonnement forestier Turda. 329—332

C. Lăzărescu: Objectifs dans la sélection du robinier. 332—334

Gh. Mihai: Contributions à l'etude, à la séparation, a la précision des caractères et à la classification des stations forestières des terrains erodés. 335—339

I. Milescu et I. Decei: Pour une meilleure évaluation de la masse ligneuse. Indices maximaux de classification pour le robinier. 339—341

N. Ciolac: Contributions de nature méthodologique concernant l'établissement du prix de revient dans la pépiniere. 341—343

I. Pop-Elecheş: Les taxes forestières dans les entreprises forestières à gestion rentable. On met en discussion l'opportunité de l'application des taxes forestières dans les entreprises de ce nouveau type, lesquelles intègrent dans une seule unité économique à conduite socialiste, toute la filière de la production forestière, à partir des travaux de culture des forêts jusqu'à inclusif, l'industrialisation du bois. Les conclusions, établissent la nécessité et l'utilité du maintient des taxes forestieres, même dans cette forme d'organisation. 343—348

T. Nenciu: Quelques aspects de l'application de l'accord global dans les exploitations forestières. 349—351

D. Tertecel: Recherches sur la mécanisation des travaux de débuchage — débardage dans les exploitations forestières. Sont présentés les résultates des recherches effectuées dans le cadre d'I.C.F. (Institut de recherches forestières), concernant quelques outillages: le treuil pour actionner les funiculaires T.U.—1500 et I.C.F.—, dispositifs annexes pour le tracteur UTOS, le funiculaire à déchargement automatique, le funiculaire de type Mineciu, etc. 351—356

V. Mihalache: Le réseau des routes forestières de la série (d'aménagement) Fîntînele. 357—359

M. Petrescu et T. Popescu: Sur le dépérissement des ormes. On donne des indications concernant l'historique du phénomène, l'aire d'expansion, les causes et l'évolution de l'attaque de *Ophiostoma ulmi* et d'autres ravaguers, les critères servant à les dépister, les symptomes de la maladie pour prévenir l'extension du phlénomène et pour liquider les foyers existents, on préconise les mesures de protection appropriées. 359—363

M. Ştefan: Application de substances fumigènes dans la tutte contre les ravageurs des plantes. 363—365

P. Scutareanu: *Porthesia similis* Fuessl, un défoliateur du chêne qu'on recontre rarement. 366

NOTES SCIENTIFIQUES
CHRONIQUE
LES LIVRES
DOCUMENTATION
NOUVEAUTES MONDIALES.

ODUS DE CALITATE

igură o reproducere sonoră, naturală şi
ă, în gamele de unde lungi, medii şi scurte
simple şi originale de acord şi comutare

cu o mască ornament din material plastic,
ază în mod armonios la orice interior

CĂ DE PIESE ŞI APARATE DE RADIO,
ZOARE ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ
— Str. Boicului nr. 82. Telefon. 12 19 40 - 12 19 46 — 12 19 49

NOUTATI

Internaționale

Grupul de lucru al Secției Economiei Forestiere al Uniunii Internaționale a Institutului de Cercetări Forestiere s-a întrunit în ședință anuală de lucru la Nancy în noiembrie 1959. Principala problemă dezbătută a fost aceea a rentabilității investițiilor în economia forestieră.

★

În cursul anului 1961 va fi organizată în Brazilia cea de-a doua conferință mondială a eucaliptului.

★

Uniunea Sovietică, Suedia, Finlanda, Austria și Canada furnizează 80% din exportul mondial de cherestea de rășinoase; 75% din importul mondial de cherestea de rășinoase este absorbit de următoarele opt țări capitaliste: Anglia, R. F. Germană, Olanda, Danemarca, Franța, Belgia, Italia, S.U.A.

★

În iulie 1959 a avut loc la Roma cea de-a X-a sesiune de lucru a Comisiei Europene a Pădurilor din cadrul F.A.O.

★

Comitetul pentru problemele tehnicii lucrului în pădure din cadrul F.A.O. și C.E.E. a ținut ultima sesiune de lucru în iunie 1959 la Oslo. Sesiunea anterioară a comitetului a avut loc la Moscova, în 1957. În cadrul sesiunii au fost deosebit de apreciate lucrările „Scosul lemnului cu tractorul în U.R.S.S." de K. I. Voronitsin, P. A. Lepentsov și M. A. Perfolov și „Utilizarea ferăstraielor cu lanț pentru lucrări forestiere" de M. J. Jindra (R. Cehoslovacă).

Europa

U.R.S.S.

În Uniunea Sovietică se introduce în cursul anului 1960 ziua de muncă de 7 ore în sectorul exploatărilor forestiere, pentru muncitori și funcționari. În primii doi ani ai șeptenalului productivitatea muncii în acest sector va crește cu 16,8%, față de 13% cît s-a planificat, ceea ce constituie o chezășie că productivitatea complexă de 545 m³/an de fiecare muncitor mediu scriptic va fi atinsă mult mai devreme față de termenul planificat (1965).

R. CEHOSLOVACA

R. Cehoslovacă va livra Columbiei, în 1960, hîrtie pentru tipar în valoare de 120 000 dolari.

R. P. POLONA

În cadrul Institutului de Cercetări Forestiere din Varșovia se efectuează cercetări și în problema conținutului în vitamine al fructelor de arbori și arbuști.

★

Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. Polonă a organizat la Varșovia în zilele de 5—7

I. P. 2. c. 1104

Contents

I. Panait: The workers of the forest sector welcome with enthusiastic labour the Third Congress of the R.W.P. 317—320

P. Ștefănescu: Afforestations with Virginia juniper (*Juniperus virginiana* L). under the site conditions of the degraded areas situated in the Transylvanian plain and hill zone. 321—324

I. Vlad: Restoring the stands of the Ciolănești forest, within the range of the Slăvești forest district. 324—326

C. Archip: Considerations on the way of determining the reproduction cuttings under crown cover and of cultural and hygienic operations. 326—328

D. D. Varga: The „Mihai Viteazul" cone drying plant of the Turda forest district. 329—332

C. Lăzărescu: Targets in locust tree selection. 332—334

Gh. I. Mihai: Contributions concerned with studying, separating, characterizing and classifying forest sites on eroded soils. A presentation is being made of the criteria for the separation and characterization of forest site units, as well as of those for establishing the forest site types and their classification. The articele lists furthermore the ecological classification schemes of the site types. 335—339

I. Milescu and I. Decei: For a better evaluation of the wood mass. Maximum sorting indices for black locust. 339—341

N. Ciolac: Contributions to the methodology of the cost price in nurseries. 341—343

I. Pop-Eleches: Are stumpage taxes applicable to forest enterprises based on the „chozrastchot" (wise menagement) system? A discussion is being opened on the opportuneness of applying stumpage taxes to the new type of forest enterprises which comprise, in a single economic unity with socialist husbandry, the whole chain of forest production, beginning with forest cultural operations and ending with the wood industrialization. In conclusion the author advocates the necessity of maintaining the stumpage taxes even in the new organizational scheme of the forest economy. 343—348

T. Nenciu: Some aspects of the lump piece-wages system in forest exploitations. 349—351

D. Tertecel: Investigations concerned with the mechanization of skidding operations in forest exploitations. Presents the results of a series of investigations with regard to the following equipment items: a trolley for the driving of the „TU-1 500" and „I. C. F.-1" cable-ways, several additional devices for the UTOS-tractor, a cable-way with automatic unloading system, a „Mîneciu"-type cable-way etc. 351—356

V. Mihalache: The forest road network of the „Fîntînele" production unity. 357—359

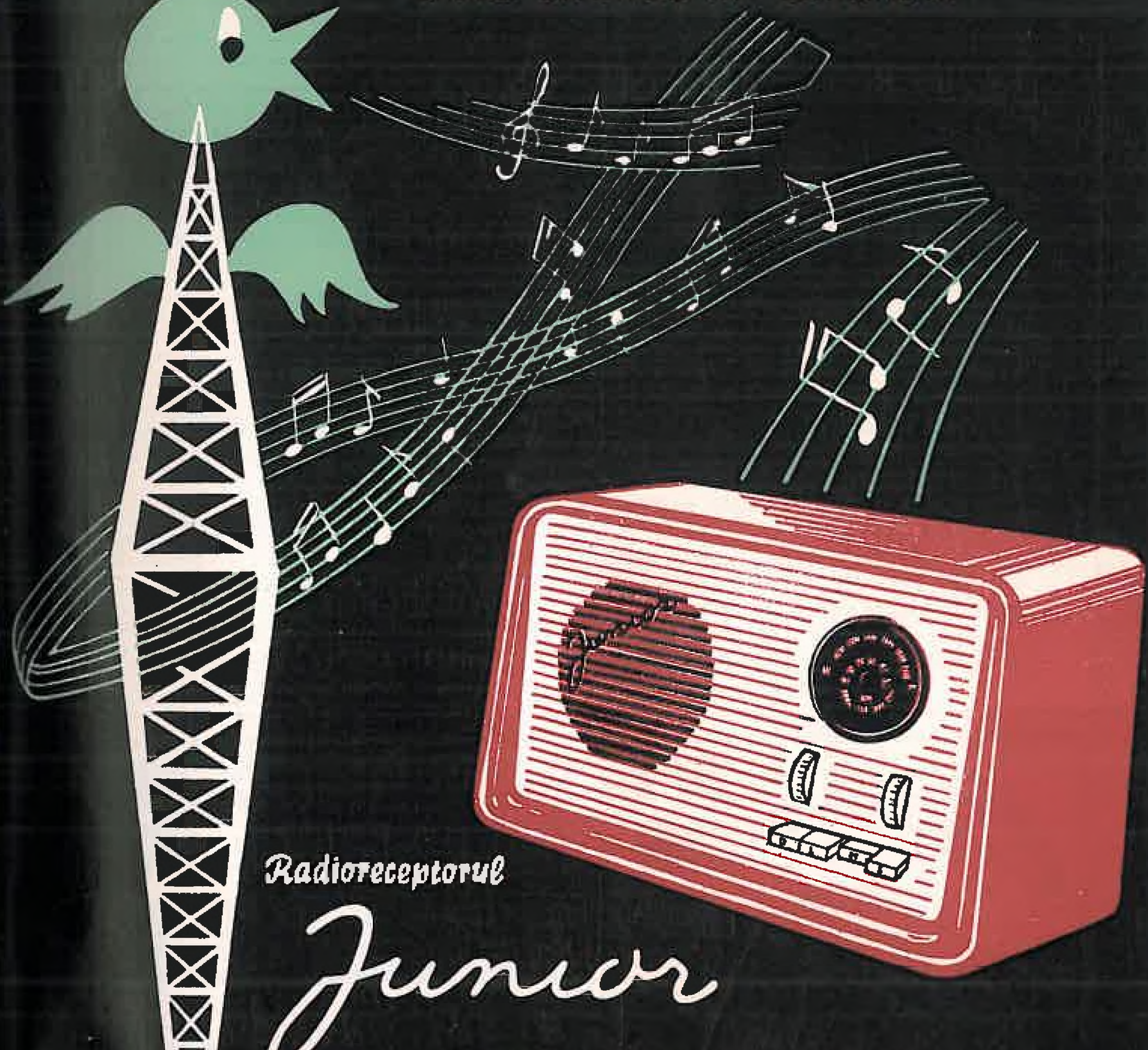
M. Petrescu and T. Popescu: Measures against elm dying. The article deals with details concerned with: the history of the „elm disease", its extension area, causes and evolution of the *Ophiostoma ulmi* and other pest attacks, as well as criteria for the identification of the disease and its symptoms. In order to prevent a further spreading of elm dying and to destroy its infection sources, a sersies of adequate protection measures are under consideration. 359—363

M. Ștefan: The application of fume-generating products in the fight against forest plant pests. 363—365

P. Scutăreanu: A rarely encountered oak defoliator: *Porthesia similis* Fuessl. 366

SCIENTIFIC NOTES
CHRONICLE
BOOKSHELF
DOCUMENTATION
WORLD NEWS.

NOUL PRODUS DE CALITATE



Radioreceptorul

Junior

- Vă asigură o reproducere sonoră, naturală şi plăcută, în gamele de unde lungi, medii şi scurte
- Dispozitive simple şi originale de acord şi comutare
- Casetă elegantă cu o mască ornament din material plastic, care se adaptează în mod armonios la orice interior

Electronica

FABRICĂ DE PIESE ŞI APARATE DE RADIO,
TELEVIZOARE ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bucureşti — Str. Baicului nr. 82, Telefon: 12 30 40 — 12 19 44 — 12 19 49

INGINERI ŞI TEHNICIENI

Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor, aduc la cunoştinţă cadrelor tehnice din producţie, învăţămînt, cercetare şi proiectare, ultimele realizări obţinute în ştiinţele tehnice din ţară şi străinătate.

Apar:

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZĂ ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE
REVISTA CONSTRUCŢIILOR ŞI A MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

Un abonament anual pentru ingineri şi tehnicieni lei 30, pentru biblioteci, instituţii, cabinete tehnice etc. lei 100, prin cont virament nr. 070124 B.R.P.R.-Filiala I.V. Stalin.

Abonamentele se primesc la sediul Consiliului Central ASIT
Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 118 — Salonul I. V. Stalin — Telefon 14-06-24.

Citiţi TEHNICA NOUĂ

ORGAN AL ASOCIAŢIATIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR

Vă informează SĂPTĂMÎNAL ASUPRA ULTIMELOR REALIZĂRI TEHNICE DIN ŢARĂ ŞI STRĂINĂTATE

COSTUL UNUI ABONAMENT ANUAL: 26 LEI
Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Calea Victoriei 118
Telefon 13.27.60 — 14.06.24

Ingineri şi tehnicieni

Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor, aduc la cunoştinţă cadrelor tehnice din producţie, învăţămînt, cercetare şi proiectare, ultimile realizări obţinute în ştiinţele tehnice din ţară şi străinătate.

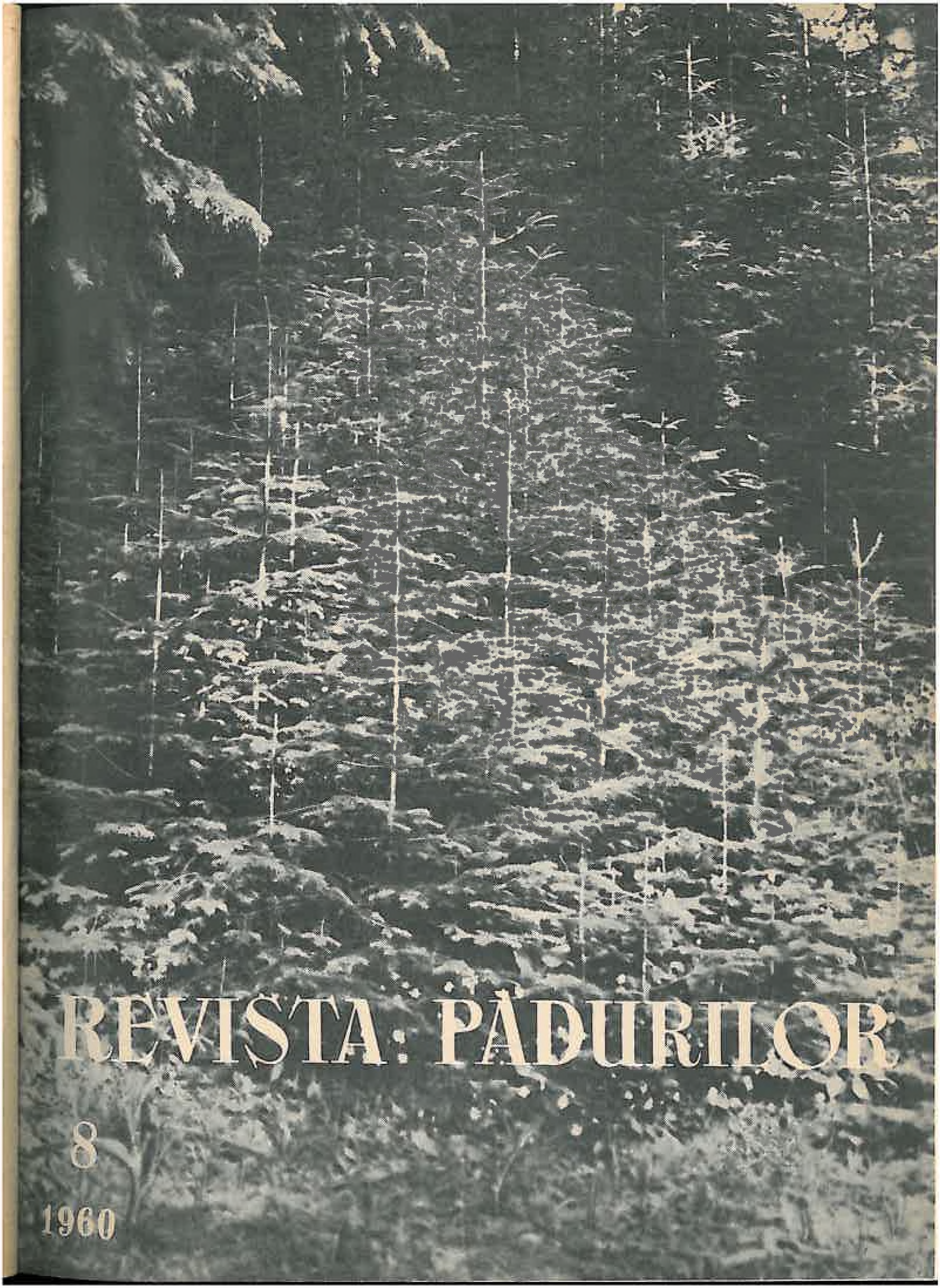
Apar :

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZĂ ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE

REVISTA CONSTRUCŢIILOR ŞI A MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 6 * p. 317-376 * BUCUREŞTI * IUNIE 1960

„REVISTA PADURILOR", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30. şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor ASIT din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri şi tehnicieni: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5.



REVISTA PĂDURILOR

8

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 8 August 1960

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. **G. Mureșan**, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. **E. Costin** — redactor responsabil adjunct, ing. **E. Bălănescu**, ing. **O. Cărare**, ing. **A. Dediu**, ing. **I. Drăgan**, candidat în științe tehnice, ing. **V. Giurgiu**, candidat în științe agricole, ing. **H. Nicovescu**, conf. ing. **O. Petruțiu**, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

Pag.

M. SUDER: Ridicarea potențialului productiv al resurselor forestiere, sarcină centrală a sectorului nostru în cadrul planului de șase ani . . . 445–447
* * *: Continua ridicare a nivelului tehnic al producției și al cadrelor tehnice 448–450
H. NICOVESCU: Extinderea și intensificarea îngrijirii arboretelor, sarcină importantă în etapa actuală a gospodăriei silvice 451–453
ST. MUNTEANU, E. COSTIN, AL. APOSTOL și **A. COSTIN**: Concepții actuale și perspective în corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate 454–561
I. PANAIT și **GH. LEFTER**: Aspecte ale acțiunii de rentabilizare a sectorului exploatărilor forestiere 461–467
V. OPRIȚA, N. DUȚĂ, L. ISTRATE și **M. CRIFCHIN**: Mecanizarea șantierelor de construcție a drumurilor forestiere 467–471
M. BADEA: Contribuții la problema ajutorării regenerării naturale . . 471–476
IL. VLASE: Contribuții la studiul factorilor care favorizează menținerea puterii germinative a semințelor de brad în cazul unei păstrări mai îndelungate 476–480
N. AVRAMESCU: Cîteva date asupra butășirilor în cîmp 480–483
A. RUSSU: Controlul în cazul metodei cu punct apropiat 483–486
GH. CERCHEZ și **D. COPACEANU**: Despicarea mecanică a lemnului. . 487–490
Z. POTIRNICHE: Problemele studiului tehnico-geologic și economicitatea construcției drumurilor forestiere 490–497
S. VIRJOGHE: Tabliere economice din lemn pentru poduri pe drumuri forestiere 497–500
AL. FRAȚIAN: Aspecte în legătură cu necesitatea limitării tratamentelor chimice ce se aplică împotriva defoliatorilor 500–504
C. STOENESCU: Despre unele probleme în protecția pădurilor . . . 504–506

NOTE ȘTIINȚIFICE

INOVAȚII

Fotografia de pe copertă: Regenerare naturală în arborete de brad, din cuprinsul Ocolului silvic Cîmpeni, D.R.E.F. Cluj (Foto: *O. Popescu*)

Содержание

М. СУДЕР: **Повышение производительного потенциала лесных ресурсов – центральное задание нашего сектора в течение шестилетнего плана.** 445 – 447

* * *: **Непрерывное повышение технического уровня производства и технических кадров.** 448 – 450

Х. НИКОВЕСКУ: **Распространение и усиление ухода за древостоями — важное задание настоящего этапа лесного хозяйства.** Целью этих мероприятий является повышение продукции и производительности лесов. В частности анализируются культурные операции, распространение которых на более обширную площадь должно привести, в последующие годы, к намечаемым результатам и к сокращению рубки основной продукции. 451 – 453

СТ. МУНТЯНУ, Е. КОСТИН, АЛ. АПОСТОЛ и А. КОСТИН: **Настоящие и перспективные концепции в деле направления горных потоков и мелиорации деградированных участков.** Работа является критическим анализом эволюции концепций и способов примененных в работах по направлению горных потоков и мелиорации деградированных участков в нашей стране. Делается отличие между явлением горных потоков и явлением деградирования с точки зрения генезиса, проявления и приносимого ущерба, что вызывает необходимость проведения различных мероприятий по предупреждению и борьбе с ними. Отмечается, что мероприятия, предусмотренные общим планом по антиэрозионной организации территории и планом по гидрологической организации гидрографического бассейна горных потоков не следует проводить отдельно а, наоборот, связывать их воедино для достижения одной намечаемой цели. При сочетании работ по установке растительности с гидротехническими работами оптимальное соотношение определяется экономичностью решения. Авторы указывают затем главные направления по которым надлежит проводить работу в период 1960—1965 гг. как в производстве, так и в исследованиях, проектировании и образовании. Рекомендуется установление техно-экономических показателей. 454 – 461

И. ПАНАИТ и Г. ЛЕФТЕР: **Аспекты работы по повышению рентабельности сектора лесоразработок.** Для повышения рентабельности необходимо: снизить себестоимость на единицу древесной продукции, получаемой при эксплуатации, повысить производительность труда, использовать механизмы по их полной мощности, снизить удельный расход горючего, смазочных веществ и запасных частей, снизить потери от эксплуатации, повысить показатели использования древесины, снизить непроизводительные расходы и пр. 461 – 467

В. ОПРИЦА, И. ДУЦЭ, Л. ИСТРАТЕ и М. КРИФКИН: **Механизация строек лесных дорог.** 467 – 471

М. БАДЯ: **К вопросу помощи, оказываемой естественному возобновлению.** Рассматриваются причины, вызывающие необходимость оказывать помощ естественному возобновлению. время и способ выполнения работ. Естественное возобновление, осуществляемое при помощи предложенных работ, дает возможность избежать расходы, возникающие при искусственном облесении и, кроме того, дает доброкачественные древостои. 471 – 476

И.Л. ВЛАСЕ: **К изучению факторов, способствующих сохранению прорастательной силы семян пихты.** Путем экспериментальных работ, проведенных над пихтовыми семенами принадлежащими различным партиям, автор установил, что их можно сохранять не меньше года при незначительной утрате прорастательной способности, если семена подвергаются сушке до 8—10% влажности а затем хранятся в стеклянных герметически закрытых банках в подвальном помещении, в котором максимальная температура летнего периода не должна превышать + 15 Ц. Такой способ хранения практичнее и экономнее способа хранения при постоянной заниженной температуре (ниже 0 Ц), рекомендуется новейшей литературой по специальности. 476 – 480

Н. АВРАМЕСКУ: **Некоторые данные относительно черенкования на открытом грунте.** Приводятся результаты черенкований на открытом грунте, проведенных до окончания вегетативного сезона одревесневшими черенками *Cydonia japonica* (Thunb.) Lindl., *Spiraea vanhouttei*. Zobel., *Ribes aureum* Pursch. *Rosa*, Pauls Scharlet climber Отмечаются преимущества примененного способа и уточняется, что можно проводить очень раннее черенкование при условии чтобы черенки были одревесневшими и, следовательно, характерно зимнего цвета. 480 – 483

А. РУССУ: **Контроль при способе приближенной точки.** Устанавливается общий метод контроля, действительный для всяких положений применения метода приближенной точки (при определении в зависимости от направлений, углов, расстояния). 483 – 486

Г. ЧЕРКЕЗ и Д. КОНОЧАНУ: **Механическое раскалывание древесины.** Описывается главная техническая характеристика и приводятся, в условиях нашей страны результаты испытания машин КТ-5 и КНК-1000 для раскалывания древесины. Для древесины твердых пород с дефектами формы и структуры, диаметром в один метр и более, упомянутые машины непригодны. Поэтому были спроектированы, изготовлены и подвержены испытанию машины ДЛ-8 местного производства (прототипы I и II). Отмечается, что применение механического раскалывания древесины повышает производительность труда, понижает себестоимость и улучшает освоение буковой древесины. 487 – 490

З. ПОТЫРНИКЕ: **Проблемы техно геологического изучения и экономичность постройки лесных дорог.** Анализируются геоморфология и геологическая структура места при выборе оптимального варианта с технической и экономической точек зрения, влияние гидрографической сети грунтовых и подземных вод, а также геолого-физических явлений на экономичность запроектированных работ, несущую мощность почвы служащей основанием и стоимость надстройки дороги В зависимости от этих факторов и от их экономического эффекта указываются необходимые мероприятия для снижения затрат на постройку одного километра лесной дороги. 490 – 497

С. ВЫРЖОГЕ: **Экономный настил моста.** Описывается новый тип балок для настила деревянных мостов армированных старыми тросами канатно-подвесных дорог. Использование этого настила сокращает расход лесоматериала, необходимого для постройки мостов Делается краткое изложение способа расчета и конструкции. 497 – 500

АЛ. ФРАЦИЯН: **Аспекты связанные с необходимостью ограничения химической борьбы против вредителей.** Работа уведомляет о заключениях зарубежных специалистов и о личных наблюдениях, на основании которых делаются некоторые предложения в связи с целесообразностью применения химической борьбы. Имеются в виду отрицательные биологически эффекты и экономическая сторона вопроса. 500 — 504

К. СТОЕНЕСКУ: **Относительно некоторых вопросов связанных с защитой лесов.** 504 – 506

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

НОВАТОРСТВО

Inhaltsverzeichnis

M. SUDER: **Die Hebung des Ziwachspotentials der Wälder der R.V.R., eine Hauptaufgabe unseres Sektors im Rahmen des Sechsjahrplanes.** 445—447

* * * **Die Dauernde Hebung des technischen Niveaus der Produktion und der technischen Kader.** 448—450

H. NICOVESCU: **Die Erweiterung und Intensivierung der Bestandespflege — eine bedeutende Aufgabe in der gegenwärtigen Etappe der Forstwirtschaft.** Der Zweck dieser Massnahmen besteht in der Hebung der Produktion und Produktivität der Wälder. Einer besonderen Prüfung werden die Plegeeingriffe unterzogen, deren Anwendung auf einer ausgedehnteren Oberfläche in den nächsten Jahren zum erwarteten Pflegeertrag und zur Herabsetzung der Schlägerung von Hauptprodukten führen soll 451—453

ST. MUNTEANU, E. COSTIN, AL. APOSTOL und A. COSTIN: **Gegenwärtige Auffassungen und Zukunftstendenzen auf dem Gebiete der Wildbachverbauung und der Melioration von Odlandsflächen.** Vorliegende Arbeit stellt eine kritische Prüfung der Art und Weise dar, in welcher die hierzulande bei den Wildbachverbauungs- und Odlandmeliorationsarbeiten angewendeten Verfahren ihre Entwicklung nahmen Es wird ein klarer Unterschied zwischen den Wildbach- und Odlandbildungen gemacht; dies vom Standpunkte des Ursprungs, des Verhaltens und der verursachten Schäden, welcher Umstand auch unterschiedliche Vorbeugungs- und Bekämpfungsmassnahmen verlangt. Es wird darauf hingewiesen, dass die im allgemeinen Plan zur Erosionsbekämpfung im Lande vorgesehenen Massnahmen, sowie jene im Rahmen der wassertechnischen Organisierung der Wildbacheinzugsgebiete nicht voneinander getrennt werden dürfen, sondern zwecks Erreichung des gesteckten Zeiles unlösbar mitnander verbunden werden müssen. Die Verfasser geben ferner die hauptsächlichsten Richtungen an, nach welchen sich die Tätigkeit in der Zeitspanne 1960—1965 sowohl in der Produktion, als auch im Forschungs-, Projektierungs- und Unterrichtswesen zu entfalten haben wird, und schlagen die Festlegung von technisch-wissenschaftlichen Kennzahlen vor. 454—461

I. PANAIT und GH. LEFTER: **Über Massnahmen im Zusammenhang mit der Rentabilisierung des Holznutzungsbetriebes.** Die Rentabilisierung erfordert: die Senkung des Selbstkostenpreises für das aus der Nutzung gewonnene Holzerzeugnis pro Einheitsmass, die Steigerung der Arbeitsproduktivität, die volle Auslastung der mechanischen Arbeitsmittel, die Senkung des spezifischen Verbrauchs an Treibstoffen, Schmiermitteln und Ersatzteilen, die Verringerung der Nutzungsverluste, die Hebung des Nutzungswertes der Holzmasse, dis Herabsetzung der Unkosten a. 461—467

V. OPRIȚA, N. DUȚA, L. ISTRATE und M. CRIFCHIN: **Die Mechanisierung der Baustellen von Waldwegen.** 467—471

M. BADEA: **Beiträge zur Frage der Förderung der Naturverjüngungen.** Die Gründe, welche die Förderung der natürlichen Verjüngungen notwendig machen, sowie der Zeitpunkt und die Ausführungsart der betreffenden Arbeiten bilden den Gegenstand dieses Aufsatzes. Durch das Aufkommen der natürlichen Verjüngung mit Hilfe der vorgeschlagenen Arbeiten werden nicht nur die Ausgaben eingespart, welche eine künstliche Verjüngung erfordert, sondern es werden auch wertvolle Bestände geschaffen 471—476

IL. VLASE: **Beiträge zum Studium der Faktoren welche die Erhaltung der Keimkraft von Tannensamen begünstigen.** Durch Versuchsarbeiten mit Tannensamen, welche mehreren Losen angehörten, fand der Verfasser, dass diese wenigstens ein Jahr lang mit einer unbedeutenden Einbusse an Keimfähigkeit aufbewahrt werden können; dies unter der Voraussetzung dass die Samen bis auf 8—10% Feuchtigkeit getrocknet und dann in luftdicht verschliessbare Glassgefässe eingebracht werden. Letztere müssen in einem Keller gelagert werden, in welchem die Höchsttemperatur im Sommer +15°C nicht überschreiten darf. Diese Aufbewahrungsart ist praktischer und wirtschaftlicher als die Lagerung bei gleichbleibenden tiefen Temperaturen (unter 0°C), welche in der Fachliteratur der jüngsten Zeit empfohlen wird. 476—480

N. AVRAMESCU: **Über Stecklingsvermehrungen im Freiland.** Der Verfasser berichtet über die Ergebnisse von Stecklingsvermehrungen im Freiland mit Hilfe von verholzten Stecklingen. Diese Vermehrungen wurden vor Ende der Vegetationszeit bei den Arten Cydonia Japonica (Thunb) Lindl, Spiraea vanhouttei Zobel. Ribes aureum Pursch und Rosa Pauls Scharlet Climber, vorgenommen. 480—483

A. RUSSU: **Über die Kontrolle im Falle der Anwendung des Messverfahrens mittels Nahpunkt.** Es wird ein allgemeines Messverfahren festgelegt, in welchem bei topographischem Aufnahmen die Methode des Nahpunktes zur Anwendung gelangt (u. zw. im Falle vor Berechnungen in Abhängigkeit von Richtungen, Winkeln und Entfernungen). 483—486

GH. CERCHEZ und D. COPACEANU. **Maschinelles Holzspalten.** Der Verfasser berichtet über die hauptsächlichsten technischen Daten, sowie über den versuchsweisen Einsatz der Holzpaltemaschinen KT-5 und KHK-1000 unter der Bedingungen unseres Landes. Es wurde festgestellt, dass sich diese Maschinen zum Spalten von Harthölzrn mit verschiedenen Form- und Strukturfehlern und mit Durchmessern bis und über 1 m, nicht eignen. Daher wurde die einheimische Spaltmaschine DL-8 (Prototype I und II) projektiert, gebaut und ausprobiert. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verwendung von Holzspaltemaschinen zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität, zur Senkung des Kostenpreises und zur besseren Verwertung des Buchenholzes beiträgt. 487—490

Z. POTÎRNICHE: **Über geologietechnische Fragen und über die Wirtschaftlichkeit des Waldwegebaues.** Der Aufsatz beeinhaltet eine Prüfung der Geomorphologie und der geologischen Struktur des Geländes bei Auswahl der optimalen technischen und wirtschaftlichen Wegvariante; ferner werden untersucht: der Einfluss des Wassernetzes, des Grundwassers in verschiedenen Tiefen und der physikalisch-geologischen Erscheinungen, auf die Wirtschaftlichkeit der geplanten Arbeiten, sowie die Tragfähigkeit des Fundierungsgeländes und die Kosten des Wegoberbaues. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren und ihrer möglichen wirtschaftlichen Auswirkungen werden die Massnahmen angegeben, welche zwecks Senkung der Baukosten eines Waldwegkilometers in Anwendung zu bringen sind. 490—497

S. VIRJOGHE: **Wirtschafliche Holzbeläge für Brücken von Waldwegen.** Der Verfasser berichtet über eine neue Type von Balken für hölzerne Brückenbeläge, welche mit alten Drahtseilen bewehrt sind. Die Verwendung dieser Brückenbeläge ermöglicht die Senkung der für den Brückenbau notwendigen Holzmaterialmenge. Kurz gefasst werden die Berechnungsmethode und die konstruktive Lösung erläutert. 497—500

AL. FRATIAN: **Betrachtungen über die Notwendigkeit einer Beschränkung der chemischen Schädlingsbekämpfung.** Es wird über die Schlussfolgerungen ausländischer Fachleute und über inländische Beobachtungen berichtet, auf Grund welcher einige Vorschläge über die Opportunität von chemischen Bekämpfungsaktionen unterbreitet werden. Es gelangen hierbei die negativen biologischen Einflüsse und die wirtschaftliche Seite der chemischen Bekämpfungen zur Erwägung. 500—504

C. STOENESCU: **Über einige Fragen des Forstschutzes.** 504—506

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN
NEUERUNGEN

REVISTA PĂDURILOR

Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R.
şi al Ministerului Economiei Forestiere

Anul 75 * nr. 8 August 1960

Ridicarea potenţialului productiv al resurselor forestiere—sarcină centrală a sectorului nostru în cadrul planului de şase ani

Ing. Mihai Suder
Ministrul Economiei Forestiere

Lucrătorii din economia forestieră au luat cunoştinţă cu mare însufleţire de măreţele sarcini stabilite de Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn. Prevăzînd ca obiectiv fundamental creşterea intensă şi multilaterală a forţelor de producţie în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste şi trecerea treptată la construirea comunismului în Republica Populară Romînă, Directivele prezintă totodată un program concret de dezvoltare proporţională şi armonioasă a tuturor ramurilor economiei naţionale.

In acest important document de partid se subliniază din nou că: „patrimoniul forestier constituie una din marile bogăţii ale ţării noastre". Condiţiile de sol şi climă din ţara noastră sînt favorabile culturilor forestiere, permiţînd dezvoltarea şi mărirea capacităţii de producţie a pădurilor noastre, care constituie baza materială a producţiei lemnoase.

Lemnul, datorită calităţilor sale tehnologice, constituie o materie primă cu multiple şi variate întrebuinţări, care se lărgesc continuu, odată cu progresul ştiinţei şi tehnicii. Existenţa şi dezvoltarea a numeroase sectoare industriale, cum sînt: industria celulozei şi hîrtiei, industria mobilei, exploatările carbonifere şi de minereuri, construcţiile, unele produse ale industriei construcţiilor de maşini şi vagoane, autocamioane, maşini agricole etc. sînt condiţionate şi de asigurarea lor cu materiale lemnoase.

In volumul producţiei globale industriale a R.P.R., pe perioada 1956—1960, participarea sectorului de economie forestieră a fost de 9—10%. Lemnul şi produsele industriale obţinute din el au avut şi continuă să aibă o mare putere de circulaţie pe piaţa mondială. Ponderea acestor produse în totalul exportului — pe aceeaşi perioadă — reprezintă peste 20%. Aceasta înseamnă că, în economia noastră naţională, ramura forestieră ocupă un loc important şi aduce o contribuţie substanţială la crearea produsului social total.

Pe lîngă valoarea economică, legată de valorificarea materiei prime lemnoase, pădurile constituie un factor biologic, de o importanţă deosebită în menţinerea mediului natural geoclimatic, pentru stabilitatea solului şi regularizarea regimului cursurilor de apă. De importanţă mare sînt pădurile şi pentru menţinerea şi dezvoltarea reţelei de staţiuni balneo-climatice, unde oamenii muncii găsesc loc de recreare şi de reîmprospătare a forţelor lor fizice şi morale, puse în slujba construirii socialismului în ţara noastră.

Menţinerea şi dezvoltarea vînatului, care constituie o altă bogăţie naturală a ţării noastre, este în cea mai mare parte strîns legată de fondul forestier, cu care formează un tot indisolubil.

Ţara noastră ocupă un loc de frunte în Europa în ce priveşte resursele forestiere. Patrimoniul forestier ocupă 6,4 milioane ha, adică aproximativ 26,6% din suprafaţa totală a teritoriului ţării. Suprafaţa împădurită revenită pe cap de locuitor în R.P.R. este de 0,36 ha, depăşind media europeană, care este de 0,33 ha pe cap de locuitor. In pădurile noastre se găseşte o masă lemnoasă în picioare de peste 1 miliard m^3, ceea ce revine în medie la circa 156 m^3/ha, faţă de 130 m^3/ha în Republica Socialistă Cehoslovacă, 115 m^3/ha în Republica Democrată Germană, 113 m^3/ha în Republica Populară Polonă, şi 77 m^3/ha în Republica Populară Bulgaria. Această importantă şi valoroasă bază de materie primă, în comparaţie cu industria extractivă — cu care este adeseori asemănată — are avantajul de a fi practic inepuizabilă, dacă pădurile sînt gospodărite cu grijă, tăiate raţional şi regenerate în specii valoroase. Repartiţia teritorială a pădurilor noastre este însă destul de neuniformă, majoritatea lor aflîndu-se în regiunile muntoase ale ţării, în timp ce în raioanele din luncă şi cîmpie, cu populaţie deasă şi agricultura într-o fază înaintată de socializare, pădurile ocupă în medie numai 11% din suprafaţa teritoriului, iar într-un număr de 31 raioane agricole ale ţării, cu un teritoriu total de aproape 4 milioane ha, procentul mediu de împădurire este de numai 3,3%. Actuala repartiţie a fondului forestier ridică probleme dificile în satisfacerea principalelor centre agricole cu material lemnos, iar culturile agricole sînt lipsite de protecţie contra factorilor climatici excesivi.

In anii puterii populare economia forestieră a ţării noastre a cunoscut o mare dezvoltare. In mai puţin de zece ani (1948—1958) s-a executat amenajarea integrală a pădurilor ţării, stabilindu-se o evidenţă a intregului patrimoniu forestier şi creîndu-se condiţiile corespunzătoare unei exploatări planificate şi ordonate. Paralel, s-au reîmpădurit într-o perioadă de numai zece ani peste 800 000 ha pădure. Pentru deschiderea masivelor înfundate şi punerea în valoare raţională a resurselor forestiere au fost construite peste 3 000 km instalaţii de transport cu caracter permanent.

In sectorul de exploatare şi transport s-a ajuns în anul 1959 la următorii indici de mecanizare: 9,3% la doborîtul şi fasonatul lemnului în pădure, 23,0% la scos-apropiatul lemnului, 89,0% la transportul lemnului.

Succese însemnate au fost realizate şi în ceea ce priveşte utilizarea masei lemnoase prin ridicarea indicelui de lemn de lucru şi micşorarea pierderilor în procesul de recoltare şi transport. Nivelul ridicat de industrializare a lemnului exploatat, realizat datorită noilor capacităţi de producţie create în anii puterii populare, a permis să scoatem astăzi dintr-un metru cub de masă lemnoasă produse finite în valoare de 3 ori mai mare decît în anul 1938.

Cu toate succesele incontestabile obţinute în ultimii ani în domeniul culturii pădurilor, exploatării şi transporturilor forestiere şi industrializării lemnului, trebuie să recunoaştem că în ramura economiei forestiere există încă multe lipsuri, că avem încă foarte multe de făcut pentru ca resursele noastre forestiere să fie folosite cu maximum de eficacitate economică.

Plenarele din 26—28 noiembrie 1958 şi 3—5 decembrie 1959 ale C.C. al P.M.R. au scos la iveală o parte din aceste lipsuri, indicînd şi măsurile pentru înlăturarea lor.

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. privind planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 prevăd un program mărit de dezvoltare a economiei forestiere. Un rol important în acest program îl deţine dezvoltarea multilaterală a transporturilor forestiere şi industrializării lemnului, în cadrul unor întreprinderi mari, cu profil complex, înlocuindu-se treptat unităţile mici, care lucrează neeconomic. In acest fel se va putea asigura o utilizare completă a masei lemnoase şi o prelucrare a lemnului în produse valoroase, ca: plăci aglomerate, plăci fibro-lemnoase, placaje, mobilă etc.

Producţia principalelor produse ale industriei lemnului va trebui să crească în 1965, faţă de 1959, la placaj de peste 4 ori, la mobilă de circa 3 ori şi se vor produce în 1965 peste 300 000 tone plăci aglomerate şi fibrolemnoase; valoarea ce se va obţine pe metrul cub de masă lemnoasă exploatată va creşte în 1965 cu circa 80% faţă de 1959.

Dezvoltarea în perspectivă a industriei lemnului este condiţionată însă, în primul rînd, de starea fondului forestier şi de cantitatea de material lemnos ce se poate recolta anual cu continuitate. Această cantitate, în condiţiile unei gospodăriri raţionale a pădurilor, este determinată de volumul creşterii reale anuale a arboretelor.

Sarcinile sporite de material lemnos pentru acoperirea nevoilor economiei naţionale ne obligă să găsim metode mai bune de prelucrare a masei lemnoase şi de utilizare la maximum a lemnului. Totodată, trebuie să găsim căi cît mai eficiente pentru sporirea continuă a creşterii de masă lemnoasă aptă pentru a fi recoltată şi dată în circuitul economic

Cantitatea şi calitatea masei lemnoase de produse principale recoltată anual poate fi simţitor mărită prin intensificarea lucrărilor de împădurire a terenurilor goale şi a suprafeţelor exploatate, prin refacerea arboretelor brăcuite şi degradate, prin îngrijirea culturilor tinere şi conducerea corespunzătoare a arboretelor, prin măsuri de prevenire, depistare şi combatere a dăunătorilor animali şi vegetali. La efectuarea împăduririlor şi refacerii arboretelor brăcuite şi degradate o atenţie deosebită trebuie acordată introducerii speciilor repede crescătoare autohtone sau exotice, ca: plop negru hibrid, stejar roşu, salcîm, larice, brad duglas etc., care dau un volum mai mare de masă lemnoasă exploatabilă în perioade mai scurte de timp.

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. prevăd ca pînă în anul 1965 suprafaţa totală acoperită cu plopi negri hibrizi să atingă cel puţin 50 000 ha, plantaţi pe terenurile inapte pentru agricultură.

Necesitatea creării de arborete viabile şi de înaltă productivitate pune în faţa silvicultorilor sarcina de a asigura şantierele de împăduriri cu seminţe selecţionate, recoltate din arborete sănătoase, cu productivitate ridicată, precum şi cu puieţi viguroşi, care să garanteze un procent ridicat de prindere. Alegerea justă a speciilor şi a schemelor de împădurire cele mai adecvate condiţiilor staţionale concrete date, însoţite de o agrotehnică corespunzătoare şi de o îngrijire permanentă a noilor culturi, constituie baza tehnică a succesului în opera de creare a unor păduri viabile şi productive.

Volumul lucrărilor de împădurire prevăzute a se executa în perioada 1960—1965 este de peste 400 000 ha, lucrările concentrîndu-se în zonele despădurite şi în locurile unde se vor executa tăierile curente, însă fără a se afecta terenurile folosite pentru păşuni şi fîneţe. In această perioadă se va acorda, de asemenea, cea mai mare atenţie executării lucrărilor de igienă a pădurilor, cum şi corectării torenţilor şi ameliorării terenurilor degradate.

Volumul actual al tăierilor de îngrijire a arboretelor este cu mult prea mic şi nu corespunde cerinţelor unei conduceri raţionale a pădurilor. Este necesar ca, pe măsura lărgirii reţelei de drumuri forestiere, volumul tăierilor de îngrijire să crească, astfel încît în 1965 să se recolteze prin aceste tăieri o cantitate de aproximativ 4,4 milioane m³ masă lemnoasă.

Concomitent cu sporirea continuă a potenţialului productiv al pădurilor, este necesar ca în perioada planului de şase ani să se asigure o sporire continuă a proporţiei lemnului, destinat prelucrărilor industriale, din masa lemnoasă exploatată. Indicele de utilizare în scopuri industriale a masei lemnoase, inclusiv folosirea rămăşiţelor şi a lemnului de mici dimensiuni de la exploatări şi din fabrici, va trebui să crească de la 54% în 1959 la circa 67% în 1965.

Exigenţele unei gospodăriri raţionale a lemnului şi necesităţile economiei naţionale în materie primă lemnoasă impun o preocupare mărită pentru micşorarea pierderilor care au loc în procesul recoltării şi transporturilor forestiere. Nivelul actual al pierderilor la exploatare este încă ridicat, reprezentînd un volum de circa 1,8 milioane m³ anual şi se datoreşte în mare parte rămînerii în urmă în organizarea procesului de producţie din exploatările forestiere şi în valorificarea insuficientă a masei lemnoase de dimensiuni mici — vîrfuri, crăci, capete etc. — cum şi nivelului nesatisfăcător al mecanizării. Se impune aplicarea urgentă a unui complex de măsuri tehnico-organizatorice pentru reducerea treptată a pierderilor efective de lemn în exploatările forestiere, astfel ca în 1965 volumul pierderilor de material lemnos să fie cu cel puţin 50% mai mic decît în anul 1959. În ansamblul acestor măsuri, un loc important revine acţiunii de colectare şi scoatere din păduri a vîrfurilor şi crăcilor; de asemenea, este necesară eliminarea prelucrărilor în pădure, transportul lemnului în catarge şi trunchiuri cît mai lungi şi sortarea lui în depozite, mecanizarea operaţiilor de scos-apropiat cu funiculare şi tractoare, organizarea de brigăzi complexe, evidenţa strictă a materialului în toate fazele de mişcare şi prelucrare, ridicarea continuă a calificării muncitorilor şi tehnicienilor.

Procesul de mecanizare a exploatărilor forestiere va trebui intensificat, astfel ca în anul 1965 să se atingă la principalele operaţiuni următoarele niveluri: 50—55% la doborît şi scos-apropiat şi 55—60% la încărcat.

Pentru atingerea acestui nivel al mecanizării, în anul 1965 vor trebui să funcţioneze cel puţin 3 000 ferăstraie mecanice, 750 tractoare de tip forestier de înaltă productivitate, 850 funiculare mobile, 850 trolii montate pe autovehicule, 450 troilii pentru încărcat în vagoane c.f.f. şi alte mecanisme. Cu aceste mijloace, gradul mediu de mecanizare a exploatărilor forestiere din ţara noastră va creşte în anul 1965 la 55%, faţă de 11% în 1959, ceea ce va asigura o creştere a productivităţii muncii cu circa 30%.

Prin ridicarea nivelului mecanizării exploatărilor, reducerea pierderilor la masa lemnoasă, înlocuirea în mare parte a utilajelor necorespunzătoare şi a instalaţiilor pasagere şi prin alte măsuri tehnico-organizatorice ce se vor lua, se apreciază că, costul unui metru cub de masă lemnoasă va scădea în 1965 cu circa 17% faţă de nivelul din actualele condiţii de lucru, ceea ce va reprezenta o economie de ordinul a 200—300 milioane lei anual.

Trecerea da gospodărirea intensivă şi raţională a fondului forestier şi la valorificarea integrală a resurselor lemnoase necesită creşterea corespunzătoare a densităţii drumurilor forestiere. In prezent, densitatea căilor de transport care deservesc sectorul forestier este de circa 5,8 km la 1 000 ha (inclusiv drumurile naturale de pămînt) şi este prevăzut ca să crească pînă la circa 7,5 km la 1 000 ha. Ritmul anual al construcţiei căilor de transport va fi de circa 1 400 km, faţă de 650 km cît s-a realizat în ultimul an al celui de-al doilea cincinal.

Pentru realizarea acestei reţele de căi de transport vor trebui studiate şi aplicate soluţiile economice cele mai corespunzătoare condiţiilor de teren, va trebui extinsă mult mecanizarea lucrărilor cu pondere mare în procesul construcţiilor de drumuri, folosite pe scară mare materialele de construcţii din resurse locale, astfel încît să se obţină o reducere importantă a costului mediu al unui kilometru de drum, de la circa 400 000 lei cît este în prezent, la cel mult 240 000 lei/km. In perioada 1960—1965 se vor construi peste 8 500 km drumuri permanente şi alte instalaţii de transport, amplasate corespunzător nevoilor curente şi pentru efectuarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor.

Acţiunea de dotare a pădurilor cu noi drumuri forestiere va avea un efect economic important. Ca urmare a deschiderii tuturor masivelor şi a unităţilor de producţie, în prezent încă nevalorificate, cota anuală de tăiere se va putea realiza din toate pădurile exploatabile, înlăturîndu-se situaţiile de forţare locală a unor masive, se va crea posibilitatea recoltării unui volum sporit de produse secundare, se va reduce considerabil volumul instalaţiilor pasagere de scos-apropiat, care sînt mari consumatoare de material lemnos şi manoperă.

Economiile ce vor rezulta în urma extinderii reţelei de drumuri forestiere sînt evaluate la peste 600 milioane lei în perioada 1960—1965.

Necesitatea dezvoltării continue a economiei forestiere pe linia ridicării producţiei şi productivităţii pădurilor şi a unei utilizări superioare a masei lemnoase au impus modificări în structura organizatorică a unităţilor coordonatoare ale acestei ramuri.

La începutul anului 1960 a luat fiinţă Ministerul Economiei Forestiere, prin contopirea sectoarelor de silvicultură, exploatare şi transportul lemnului cu sectoarele de industrializare a lemnului şi de produse finite din lemn, iar în exterior au fost organizate direcţii şi întreprinderi forestiere complexe, care includ atît activitatea de cultură, pază, protecţie şi exploatare a pădurilor, cît şi industrializarea lemnului.

In actuala lor formă, noile întreprinderi sînt cointeresate deopotrivă pentru gospodărirea raţională a fondului forestier, pentru menţinerea şi dezvoltarea capacităţii de producţie a pădurilor, cum şi pentru valorificarea completă şi cît mai rentabilă în produse necesare economiei naţionale a masei lemnoase. Intreprinderea forestieră, ca unitate complexă de cultură, exploatare şi industrializare a lemnului, reprezintă un salt calitativ în organizarea economiei forestiere din ţara noastră şi deschide perspective largi pentru întărirea, rentabilizarea şi dezvoltarea acestei ramuri economice.

Oamenii muncii din ramura economiei forestiere sînt conştienţi de importanţa sarcinilor ce le stau în faţă şi vor depune toate eforturile pentru traducerea în viaţă a prevederilor planului de şase ani — etapă hotărîtoare în opera de desăvîrşire a construcţiei socialiste în ţara noastră.

Continua ridicare a nivelului tehnic al producţiei şi al cadrelor tehnice

Oamenii muncii din ţara noastră sărbătoresc a 16-a aniversare a eliberării de sub jugul fascist cu noi succese de seamă. Victoria insurecţiei armate la 23 August 1944, obţinută prin unirea tuturor forţelor patriotice şi ale armatei în frontul larg al luptei antifasciste, de către Partidul Comunist Romîn, în condiţiile favorabile create de înaintarea armatei sovietice, a dat posibilitatea poporului romîn să-şi ia soarta în propriile sale mîini.

In cei 16 ani care au trecut, în ţara noastră au avut loc transformări uriaşe, politice, economice şi culturale, obţinute pe baza învăţăturii marxist-leniniste, a efortului depus de oamenii muncii conduşi de partid, a ajutorului multilateral acordat de Uniunea Sovietică şi a colaborării cu celelalte ţări prietene.

Aceste prefaceri au permis ca ţara noastră să se transforme dintr-o ţară înapoiată, cu un accentuat caracter agrar, într-o ţară înaintată, cu o industrie dezvoltată şi cu o agricultură aproape în întregime socializată, care se apropie cu paşi repezi de socialism. lism.

*

Printre factorii care au adus o largă contribuţie la obţinerea acestor succese se numără şi introducerea tehnicii noi în toate ramurile economice, construirea de noi uzine şi întreprinderi, reutilarea şi lărgirea celor vechi.

Introducerea şi răspîndirea largă a tehnicii noi în toate ramurile economice este o necesitate a orînduirii socialiste. Obţinerea unei productivităţi tot mai ridicate este strîns legată de progresul continuu al tehnicii şi de aceea dezvoltarea acesteia are loc fără contradicţii, sub forma unui proces ştiinţific ce decurge normal.

In socialism tehnica nouă contribuie la uşurarea muncii omului, la ridicarea nivelului material şi cultural al întregului popor, spre deosebire de societatea capitalistă, unde se acordă atenţie tehnicii numai în măsura în care ea poate îngroşa profiturile capitaliştilor, generînd exploatare şi şomaj, sau poate servi la militarizarea economiei.

Problemele privind tehnica nouă au fost amplu dezbătute la Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, unde tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, fapt pentru care arăta în raportul prezentat la Congres, printre altele, că „...sînt necesare un număr tot mai mare de forţe de muncă şi sporirea neincetată a productivităţii muncii, pe baza introducerii tehnicii noi în toate ramurile economiei şi aplicării în practică a cuceririlor ştiinţei moderne".

Căile concrete de dezvoltare continuă a tehnicii, cercetării ştiinţifice şi proiectării sînt concretizate în recentele Hotărîri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei şi cu privire la pregătirea şi promovarea cadrelor tehnice, economice şi de cercetare ştiinţifică, precum şi cu privire la îmbunătăţirea salarizării lor.

Sarcinile trasate prin aceste hotărîri ale partidului şi guvernului au fost primite cu multă însufleţire de către cercetători, proiectanţi, ingineri şi tehnicieni, de către toţi oamenii muncii din patria noastră.

Creşterea de două ori a productivităţii muncii şi de peste trei ori a producţiei industriale în perioada 1950—1959 se datoreşte într-o mare măsură nivelului tehnic ridicat al maşinilor, agregatelor şi instalaţiilor autohtone sau importate şi cu care au fost înzestrate întreprinderile industriale.

Tehnica avansată a stat la baza construirii unor obiective industriale importante pentru economia naţională, ca secţia de furnale noi şi laminorul de 650 mm de la combinatul siderurgic-Hunedoara, laminorul de ţevi de la Roman, termocentralele Borzeşti şi Paroşeni, fabrica de rulmenţi de la Bîrlad, uzinele „Electroputere"-Craiova, reactorul atomic, combinatele chimice de la Năvodari şi Govora, fabrica de fire şi fibre sintetice de la Săvineşti, complexele pentru industrializarea lemnului de la Brăila, Gălăuţaşi şi Tg. Jiu şi multe altele.

Pentru creşterea productivităţii muncii într-o proporţie însemnată multe întreprinderi şi uzine au fost înzestrate cu utilaje de înaltă tehnicitate, au fost luate măsuri de extindere a mecanizării şi de adîncire a specializării, ceea ce a dus şi la îmbunătăţirea calităţii produselor.

Aşa, de exemplu, utilarea cu maşini la nivelul tehnicii moderne şi mecanizarea completă a procesului de producţie la fabrica de plăci aglomerate din lemn de la Brăila a dus la realizarea unui indice de folosire a masei lemnoase aproape dublu faţă de cel obţinut de către celelalte unităţi de prelucrare a lemnului.

Introducerea sau extinderea unor procedee tehnologice noi în întreprinderile industriale duce, de asemenea, la creşterea nivelului tehnic al producţiei, creştere ce se reflectă în valorificarea mai bună a materiei prime şi a combustibilului, în economii de materiale şi băneşti. In acest sens, se pot cita numeroase exemple, cum este introducerea forajului cu turbina sau fisurarea hidraulică în industria petrolieră, turnarea în forme întărite cu bioxid de carbon sau călirea prin curenţi de înaltă frecvenţă în industria constructoare de maşini. Este grăitor faptul că succesele obţinute de industria noastră constructoare de maşini prin creşterea producţiei şi a nivelului tehnic au permis o creştere a exportului de produse industriale de 2,5 ori în perioada 1950—1959, exportul de maşini şi utilaje crescînd de aproape 9 ori, iar cel de produse chimice de 2,4 ori pentru aceeaşi perioadă.

Traducerea în viaţă, printr-o muncă entuziastă, depusă de masele de muncitori, ingineri şi tehnicieni, a hotărîrilor partidului şi guvernului cu privire la industrializarea socialistă a ţării a constituit elementul determinant al progresului tehnic în toate ramurile economiei naţionale. De asemenea, un rol important în creşterea nivelului tehnic al producţiei l-au avut ajutorul multilateral acordat ţării noastre de către Uniunea Sovietică şi colaborarea cu celelalte ţări ale lagărului socialist.

*

Pornind de la faptul că în construirea socialismului un element esenţial îl constituie creşterea la un nivel înalt a productivităţii muncii, care şi ea este determinată în cea mai mare parte de nivelul tehnic al mijloacelor de producţie cu care sînt înzestrate ramurile economice, recenta Hotărîre a C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei precizează: „Căile principale ale progresului tehnic sînt mecanizarea, modernizarea şi automatizarea complexă a proceselor de producţie acolo unde se justifică din punct de vedere economic."

Aplicarea concretă, în condiţiile ţării noastre, a tehnicii înaintate, presupune mai multe căi.

Prima dintre acestea este extinderea mecanizării treptate a lucrărilor grele şi cu volum mare de muncă din industria extractivă a cărbunelului şi minereurilor, din exploatările forestiere, la lucrările de încărcări şi descărcări în transporturi, la muncile auxiliare din întreprinderi ,mai ales la transporturile interne din întreprinderi şi la transporturile dintre operaţii.

In unele ramuri industriale cum sînt, de exemplu, siderurgia, industria chimică şi cea alimentară, industria materialelor de construcţii, precum şi în centrale termo- şi hidroelectrice, este necesară introducerea şi extinderea treptată a automatizării unor instalaţii industrale şi mai ales a acelora cu procese continue de fabricaţie. Inzestrarea cu precădere cu maşini automate moderne, cu maşini universale cu echipament electronic de copiat şi linii tehnologice automate a industriei constructoare de maşini se va face în cadrul automatizării parţiale, iar în anumite procese de producţie se va introduce şi automatizarea complexă, ştiut fiind că de calitatea maşinilor, a utilajelor şi a instalaţiilor produse la noi depinde într-o largă măsură nivelul tehnic al proceselor de fabricaţie.

In astfel de instalaţii automatizate munca a zeci şi sute de muncitori va fi înlocuită de operaţiile pe care le vor efectua numai cîţiva muncitori de înaltă calificare, iar ca rezultat imediat, productivitatea va creşte în proporţii apreciabile.

Cînd anumite părţi ale procesului de fabricaţie vor putea fi încredinţate maşinilor de calcul, automatizarea va intra în faza sa cea mai înaltă. In această fază materialul informativ va fi prelucrat de calculatorul-maşină sub formă de date cifrice. Calculatorul-maşină va elabora comenzile necesare şi va urmări şi mersul fabricaţiei.

Introducerea şi funcţionarea automatizării din ţara noastră, controlul şi coordonarea tuturor eforturilor din acest domeniu revin întreprinderii cu caracter complex „Automatica", de curînd înfiinţată, care se va preocupa şi de fabricarea în ţară a numeroaselor elemente pe care le cere automatizarea.

Progresul tehnic nu se poate concepe fără modernizarea şi reutilarea întreprinderilor existente şi eliminîndu-se treptat utilajele care au o uzură fizică şi morală avansată şi înlocuindu-le cu unităţi cu indici tehnici şi economici ridicaţi, de mare capacitate şi productivitate.

Desigur că toate acestea vor cere un mare volum de investiţii, dar aceste cheltuieli vor fi recuperate în scurt timp, prin mărirea capacităţii de producţie, prin economii de materiale şi ridicarea calităţii produselor, deci, în ultimă instanţă, prin reducerea preţului de cost al produselor.

Modernizarea maşinilor şi utilajelor va da posibilitate industriei noastre să ajungă la caracteristici constructive şi funcţionale corespunzătoare nivelului tehnicii mondiale.

O altă formă a aplicării tehnicii noi este introducerea şi extinderea în producţie a unei tehnologii înaintate, de înaltă productivitate şi cu flux continuu de producţie. Astfel, se vor extinde fabricarea cocsului în procedeul prin pat fluidizat, lubrificaţia lagărelor maşinilor pe baza unor cercetări şi rezultate moderne, utilizarea presiunii gazului metan în compresoarele cu jet şi altele.

Introducerea tehnicii noi în industrie va da rezultatele aşteptate prin traducerea în practică a prevederilor Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., referitoare la acest domeniu şi a Hotărîrii cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei.

In acest sens, este necesară reprofilarea şi specializarea întreprinderilor din toate ramurile economiei naţionale, evitarea executării în paralel a unor produse în mai multe întreprinderi, concentrarea producţiei în diversele întreprinderi care lucrează într-un anumit domeniu. Este, de asemenea, necesară cooperarea între întreprinderile specializate, în cadrul căreia să fie desemnată o uzină coordonatoare, care să răspundă de nivelul şi de calitatea întregii producţii. Modul în care va funcţiona această cooperare va fi prevăzut în detaliu de un regulament special, întocmit de către Ministerul Industriei Grele, Ministerul Industriei Petrolului şi Chimiei şi Ministerul Bunurilor de Consum.

Partidul şi Guvernul au asigurat an de an o bază tot mai largă activităţii ştiinţifice, astfel că acesteia îi revine un rol important în aplicarea tehnicii noi. Institutele de cercetări ştiinţifice ale Academiei R.P.R., institutele de cercetări ale departamentelor şi catedrele de învăţămînt superior vor contribui într-un mod tot mai eficient la introducerea tehnicii avansate, ele avînd în faţă o gamă vastă de probleme în domeniul tehnicii, care se lărgeşte necontenit. Este necesar ca cercetarea ştiinţifică să fie strîns legată de practică, de producţie, să se orienteze spre problemele cele mai importante cerute de producţie, să acorde o atenţie deosebită aplicării în practică a rezultatelor încheiate, axîndu-se pe problemele prevăzute în planul de stat, care sînt strîns legate de sarcinile economice şi tehnice trasate tuturor sectoarelor economiei naţionale.

In cercetarea ştiinţifică trebuie cunoscute în prealabil rezultatele obţinute în alte ţări în domeniul respectiv, folosindu-se în mod cuprinzător colaborarea tehnico-ştiinţifică, în primul rînd cu U.R.S.S. şi cu celelalte ţări prietene.

In acest scop, este necesară îmbunătăţirea documentaţiei tehnice prin procurarea celor mai recente şi mai corespunzătoare publicaţii, prin schimburi de experienţă tehnico-ştiinţifică, prin vizite de colaborare. Experienţa şi rezultatele altor ţări nu trebuie preluate în mod mecanic, ci adaptate la nevoile ţării noastre şi la materia primă de care dispunem.

La înscrierea în planurile de cercetări a diferitelor probleme tehnico-ştiinţifice este necesar să se aibă în vedere şi eficienţa lor economică, iar rezultatele cercetărilor să ajungă la timp şi sub o formă adecvată la întreprinderile cărora le sînt destinate, pentru a fi puse cît mai curînd în practică.

★

In economia forestieră, ca urmare a măsurilor luate de partid şi guvern, gradul de mecanizare a producţiei a crescut an de an. Astfel, s-a ridicat continuu productivitatea muncii, a scăzut preţul de cost şi s-a redus considerabil efortul fizic depus de muncitorii forestieri. Mecanizarea lucrărilor de pregătire a solului în pepiniere a atins în prezent 25,2%, iar la împăduriri 16%; în combaterea terestră a dăunătorilor procentul de mecanizare a ajuns la 34,6. Totuşi, dezvoltarea mecanizării, mai ales sub raportul eficacităţii sale economice, a fost mult îngreuiată din cauza efectuării lucrărilor în pepiniere cu suprafeţele mici şi a dispersării suprafeţelor de împădurit.

Introducerea mai intensă a mecanizării în lucrările silvice necesită ca producerea puieţilor să se efectueze în pepiniere cu suprafeţe mai mari şi să se introducă utilaje corespunzătoare condiţiilor complexe şi de teren variat, cum sînt în sectorul silvic, mai ales că în perioada 1960—1965 va trebui împădurită o suprafaţă de 400 000 ha.

In sectorul exploatării şi trasnporturilor forestiere ritmul mecanizării a crescut, de asemenea, astfel că la sfîrşitul anului 1959 se obţinuse un indice de mecanizare de 9,3% la doboritul şi fasonatul lemnului în pădure, de 23,0% la scos-apropiat şi de 89,0% la transportul lemnului exploatat. Aceşti indici de mecanizare trebuie mult sporiţi prin introducerea în lucrări a unor mecanisme care să aibă caracteristici tehnice proprii condiţiilor de lucru de la noi, avînd în vedere că unele mecanisme, cum ar fi tractorul KD-35, nu sînt adaptate specificului lucrărilor forestiere.

Pentru atingerea în 1965 a unor indici de mecanizare de 50—55% la doborît şi scos-apropiat şi de 55—60% la încărcat, va trebui ca în sectorul forestier să fie introduse, într-un număr mai mare, ferăstraie mecanice, tractoare de tip forestier, trolii montate pe autovehicule, funiculare mobile şi alte utilaje şi mecanisme. Aceste utilaje vor trebui folosite la întreaga lor capacitate.

Introducerea tehnicii noi, ridicarea gradului de mecanizare, creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost vor avea la bază studii tehnico-economice de dezvoltare a mecanizării în perspectivă.

Este necesară, pentru sectorul forestier, proiectarea şi realizarea unor utilaje cu caracter universal, pentru a putea fi folosite la cît mai multe lucrări, într-o perioadă cît mai lungă din cursul anului, iar organizarea exploatării, întreţinerii şi reparării utilajului greu să fie făcută cu toată atenţia.

Folosirea mai judicioasă a mecanismelor în sectorul de exploatare va fi înlesnit prin stabilirea, în planul tehnic de exploatare întocmit de către întreprinderile forestiere, a volumului de mecanizare şi atacarea eşalonată a parchetelor cu lucrări de exploatare. De asemenea, formarea unor brigăzi specializate în montarea şi demontarea instalaţiilor cu cablu şi a maşinilor agregate va contribui la introducerea în producţie a tuturor utilajelor existente în dotaţia întreprinderilor forestiere.

Pentru introducerea tehnicii noi în sectorul forestier, sarcini importante revin Direcţiei tehnice din Ministerul Economiei Forestiere, Institutului de cercetări forestiere şi Centrului de documentare forestieră, care trebuie să pună la îndemîna producţiei documentarea necesară în folosirea judicioasă a utilajelor.

Institutul de cercetări forestiere trebuie să studieze îmbunătăţirea caracteristicilor tehnice ale utilajelor, ţinînd seama de nevoile sectorului şi de nivelul atins de tehnica modernă, precum şi de perspectivele de dezvoltare în viitor.

Introducerea unei tehnici avansate în toate ramurile sectorului forestier este o sarcină a tuturor lucrătorilor, care cere o susţinută activitate organizatorică din partea conducerilor administrative şi a organelor sindicale, sub îndrumarea organizaţiilor de partid, astfel ca iniţiativa creatoare a maselor să aibă un cîmp larg de acţiune.

★

Introducerea tehnicii noi în industrie necesită o permanentă ridicare a pregătirii profesionale a muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor şi maiştrilor. In perioada 1949—1960, prin grija partidului şi a statului democrat-popular, au absolvit institute tehnice de învăţămînt superior 49 000 ingineri şi peste 14 000 cadre cu studii superioare economice, unii dintre aceştia fiind promovaţi din rîndurile celor mai capabili muncitori.

Stabilirea, încă din anul 1956, a condiţiilor de studii şi stagiu necesare pentru ocuparea diferitelor funcţii şi a salarizării pe funcţii a personalului tehnico-administrativ a stimulat cadrele de ingineri şi tehnicieni în ridicarea nivelului cunoştinţelor profesionale şi în îmbunătăţirea activităţii din producţie.

Printr-o Hotărîre recentă a C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri, Comitetul de Stat al Planificării, Ministerul Invăţămîntului şi Culturii şi ministerele economice au sarcina „de a elabora un program de perspectivă pentru pregătirea cadrelor cu studii superioare tehnice şi economice, astfel ca pînă la finele anului 1965 să asigure, în cea mai mare parte, ocuparea cu cadre corespunzătoare a posturilor care cer pregătire superioară".

Trebuie, de asemenea, prevăzute şi nevoile de cadre cu pregătire medie tehnică şi economică pe specialităţi, astfel ca toate cerinţele să poată fi acoperite în următorii 5—6 ani.

Pentru stimularea activităţii în producţie şi pentru intensificarea ritmului de pregătire a cadrelor tehnice şi economice, recenta Hotărîrea prevede majorarea salariilor inginerilor, maiştrilor, tehnicienilor, cadrelor economice de conducere tehnică şi economică, precum şi a cadrelor de cercetare ştiinţifică şi de proiectare, în medie cu 20%, începînd de la 1 august 1960, diferenţiat pe ramuri economice şi pe complexitatea şi mărimea întreprinderilor.

Odată cu această majorare, se prevede şi îmbunătăţirea modului de premiere a cadrelor de cercetare ştiinţifică, pentru realizarea unor lucrări de calitate superioară, cu eficacitate economică ridicată, precum şi pentru punerea în practică a soluţiilor propuse.

In urma acestor măsuri, creşterea salariilor tarifare şi a fondurilor de premiere pentru aceste categorii de salariaţi va fi de aproape un miliard de lei anual.

O altă Hotărîre a C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri, de dată mai recentă, anunţă reducerea preţurilor de vînzare cu amănuntul la unele bunuri de larg consum, ceea ce constituie o nouă expresie a forţei economiei noastre socialiste, a dezvoltării ei în mod armonios.

★

Recentele măsuri hotărîte de partid şi guvern sînt o ilustrare a superiorităţii orînduirii socialiste şi ele vor acţiona în întreaga economie naţională ca un puternic factor de progres.

Muncitorii, inginerii şi tehnicienii din sectorul forestier se vor strădui să asigure extinderea continuă a progresului tehnic în economia forestieră, să se îngrijească de nivelul tehnic al produselor.

Alături de toţi oamenii muncii din patria noastră, lucrătorii din sectorul forestier sînt hotărîţi să depună toate eforturile pentru traducerea în viaţă a Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., pentru noi succese în construirea socialismului în patria noastră.

Extinderea și intensificarea îngrijirii arboretelor, sarcină importantă în etapa actuală a gospodăriei silvice

Ing. H. Nicovescu
Director adjunct al Sectorului economic din D.G.S.E.I.L.
și Ministerului Economiei Forestiere

C.Z.Oxf. 24:651.74
C.Z.U. 634.956.4

Cifrele privind dezvoltarea economiei naționale a R.P.R. pe anii 1960—1965 și cele din programul economic de perspectivă, arătate în documentele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., prevăd o importantă dezvoltare a gospodăriei silvice și a industriei forestiere. În decurs de șase ani în gospodăria silvică trebuie să se realizeze lucrări mari, cum sînt: împădurirea unei suprafețe de peste 400 000 ha, urmînd ca pînă în anul 1965 suprafața acoperită de plopi negri hibrizi să atingă cel puțin 50 000 ha, executarea lucrărilor de îngrijire a pădurilor pe suprafețe din ce în ce mai mari, prevenirea și combaterea dăunătorilor și o serie de alte lucrări. Sarcini mari stau și în fața sectorului de exploatare și transporturi forestiere în ceea ce privește construirea a peste 8 500 km drumuri permanente și a altor căi de transport, mecanizarea proceselor tehnologice la fazele doborît și scos-apropiat, creșterea indicelui de folosire a masei lemnoase și reducerea pierderilor de exploatare, precum și în fața sectorului de industrializare a lemnului în ceea ce privește valorificarea superioară a masei lemnoase și concentrarea producției în întreprinderi moderne de cherestea, placaj, furnir, plăci aglomerate și plăci fibrolemnoase, parchete, mobilă și alte articole de larg consum [1].

Țara noastră dispune de o puternică bază pentru dezvoltarea gospodăriei silvice și a industriei forestiere, fiind una dintre cele mai bogate țări forestiere din Europa (în afară de U.R.S.S.), avînd circa 1 140 milioane m^3 masă lemnoasă și situîndu-se astfel după Suedia și Finlanda și depășind masa lemnoasă din Cehoslovacia, Polonia, Franța, Austria etc.

Partidul și Guvernul acordă o atenție neslăbită gospodăriei silvice, deoarece — după cum s-a arătat mai sus — patrimoniul forestier constituind una din marile bogății ale țării noastre trebuie gospodărit cu grijă, în vederea asigurării nevoilor mereu crescînde în lemn ale economiei naționale, pentru satisfacerea cererilor de consum intern și a exportului.

În spiritul celor arătate mai sus, *executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor constituie o parte importantă din activitatea ce trebuie efectuată în scopul ridicării producției și productivității pădurilor. Aceste lucrări, care se execută de la întemeierea arboretelor și pînă în momentul cînd încep tăierile de regenerare, se diferențiază în operații distincte, fiecare dintre ele fiind caracterizată printr-o tehnică de lucru specială, alcătuind însă împreună un sistem de lucrări în care fiecare intervenție este condiționată de cele anterioare, de modul în care acestea au fost executate.*

Scopul în care se execută aceste intervenții în viața arboretelor și a arborilor este bine cunoscut. Astfel, în arboretele cu rol principal de producție operațiunile culturale urmăresc creșterea productivității, asigurînd predominarea speciilor dorite și creșterea susținută în masă lemnoasă a arborilor de valoare lăsați în masiv, iar în arboretele care se apropie de epoca regenerării aceste lucrări duc la mărirea capacității de fructificație a arborilor și la ameliorarea condițiilor de descompunere a litierei, favorizînd producerea noii generații. În pădurile cu rol de protecție, operațiunile culturale urmăresc în plus menținerea și accentuarea funcțiunilor de protecție prin asigurarea unei anumite compoziții specifice și a unei anumite structuri a arboretelor. De asemenea, în pădurile și parcurile care constituie zone verzi, aceste lucrări urmăresc menținerea unui echilibru între speciile cultivate, producerea unor efecte peisagistice din cele mai plăcute și apărarea speciilor mai delicate împotriva intemperiilor sau a speciilor copleșitoare.

Deci, operațiunile culturale au un vădit caracter de selecție în masă mai ales în monoculturi, deoarece prin executarea lor se aleg și se promovează elementele cele mai valoroase din cuprinsul arboretelor, acest lucru prezentînd o importanță deosebită pentru pădurile a căror funcție principală este producția de lemn, întrucît în aceste arborete se vor obține sortimente valoroase într-o măsură mult mai mare prin extragerea arborilor nedoriți și prin concentrarea creșterii la arborii care corespund în gradul cel mai înalt scopului urmărit prin cultura pădurii respective.

Ca urmare a aplicării operațiunilor culturale, se aduc în circuitul economic cantități apreciabile de material lemnos, care altfel s-ar pierde în urma procesului natural de eliminare. Această situație nu trebuie să ducă în nici un caz la ideea că operațiunile culturale trebuie executate în scopul principal al procurării imediate de lemn, ci din contră trebuie respectată cu desăvîrșire regula fundamentală că orice intervenție trebuie făcută numai în folosul arboretului, pentru ameliorarea continuă a funcțiunilor și mai ales a calității lui, iar masa lemnoasă recoltată cu ocazia acestei intervenții să fie considerată numai ca un rezultat imediat al executării lucrărilor. Reducerea, printr-o tăiere prematură, anticulturală, a masei lemnoase de calitate superioară, în scopul de a se obține cu orice preț lemn pentru satisfacerea unor nevoi imediate, reprezintă o pagubă însemnată din punct de vedere economic, pagubă care întrece cu mult avantajul realizat pentru moment, prin extragerea și folosirea anticipată a unei cantități exagerate de lemn. Ca exemplu tipic negativ pot servi fostele păduri particulare, a căror stare de degradare este bine cunoscută [2].

Este bine cunoscut şi faptul că în vechiul regim burghezo-moşieresc nu se acorda importanţa cuvenită executării operaţiunilor culturale, care se efectuau în scop cu adevărat cultural numai pe suprafeţe extrem de mici ; executarea lor pe suprafeţe mari se făcea exclusiv în scopul obţinerii de masă lemnoasă de calitate superioară, aceste suprafeţe fiind astăzi ocupate cu arborete degradate şi brăcuite.

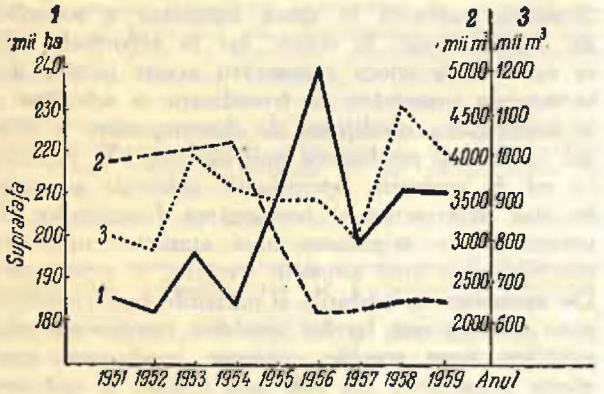


Fig. 1. Efectuarea operaţiunilor culturale în perioada 1951—1959 :

1 — suprafeţele parcurse ; 2 — masa lemnoasă rezultată din produse secundare ; 3 — masa lemnoasă rezultată din operaţiuni culturale, produse secundare şi accidentale.

Executarea operaţiunilor culturale a început destul de timid. Perspectivele lor de dezvoltare au început să crească abia după trecerea tuturor pădurilor în patrimoniul statului (aprilie 1948). Astfel, prin executarea acestor lucrări în intervalul 1951—1959 pe suprafaţa de 1 825 900 ha s-a extras un volum de 8 233 300 000 m^3 masă lemnoasă, care a acoperit în parte necesităţile în lemn ale economiei naţionale. Din graficul prezentat în figura 1 rezultă că nu a existat o corelaţie justă între suprafaţa parcursă cu operaţiuni culturale şi volumul de masă lemnoasă extras, în sensul că în special curba suprafeţei parcurse nu reprezintă o creştere continuă, ci o variaţie mare de la an la an. În ceea ce priveşte masa lemnoasă rezultată din operaţiunile culturale, împreună cu cea rezultată din produsele accidentale, în perioada 1951—1957, acestea au atins valoarea de numai 7,8% din totalul masei lemnoase exploatate în acest interval de timp, 6,9% în anul 1958 şi, respectiv, 11,5% în anul 1959, cu toate că prin aceste lucrări s-ar fi putut ajunge la 3 500 000 m^3 anual, chiar în condiţiile actuale de dotare a pădurilor cu instalaţii de transport. S-ar fi putut da astfel cantităţi mult mai mari de lemn în circuitul economic în perioada respectivă dacă s-ar fi acordat o atenţie mult mai mare acestor lucrări de către inginerii şi tehnicienii din producţie şi dacă s-ar fi rezolvat din timp pe plan central problema normelor, preţului de cost, preţului de vînzare şi desfacerii materialelor lemnoase rezultate.

Astăzi, în orice pădure din ţara noastră, fie că este sau nu îngrijită, se întîlnesc arborete care au nevoie să fie parcurse cu operaţiuni culturale, unele mai devreme, altele mai tîrziu. De asemenea, există multe arborete care nu au fost parcurse niciodată cu operaţiuni culturale, iar altele în care s-au aplicat numai în parte astfel de lucrări. Nu este vorba numai de pădurile situate în locuri greu accesibile, unde lipsa dotării acestora cu drumuri permanente constituie principala piedică în executarea acestor lucrări, ci şi de pădurile accesibile din regiunea de cîmpie şi dealuri joase, unde operaţiunile culturale s-ar putea executa în general cu multă uşurinţă şi în mod rentabil. Şi în regiunea de coline înalte şi de munte sînt multe arborete accesibile, neparcurse cu operaţiuni culturale, pe motive de nerentabilitate sau de imposibilitate a desfacerii produselor rezultate. După un calcul aproximativ, rezultă că în prezent abia un sfert din suprafaţa totală a pădurilor ţării noastre este parcurs cu operaţiuni culturale. Cauzele executării în măsură redusă a acestor lucrări se datoresc, în afara lipsei drumurilor permanente în pădure, unor deficienţe existente în modul de planificare al acestor lucrări, modului cum este organizată executarea exploatării produselor secundare şi valorificării materialelor rezultate. La acestea se adaugă timiditatea cu care o bună parte dintre organele tehnice execută aceste lucrări [3].

Este deci necesar ca începînd cu anul 1960 operaţiunile culturale să se extindă an de an, în aşa fel ca pe lîngă efectul lor cultural să se obţină un volum tot mai mare de masă lemnoasă din produse secundare, a căror dare în producţie să ducă la reducerea substanţială a tăierilor în produse principale.

Această problemă a gospodăririi actuale a pădurilor se pune cu tărie şi se aplică în multe ţări. Astfel, R. Z. Zander arată că în R.S.S. Letonă în faţa lucrătorilor din noile întreprinderi, stă o sarcină importantă, aceea a reducerii prin toate mijloacele posibile a tăierilor principale în vederea folosirii raţionale a fondului forestier. Cu toate că tăierile de îngrijire sînt mai dificile în comparaţie cu tăierile rase, în anul 1958, în R.S.S. Letonă s-a prevăzut o reducere a tăierilor principale cu 370 000 m^3 şi s-a mărit volumul tăierilor de îngrijire cu 300 000 m^3. Experienţa a arătat că prin concentrarea tuturor lucrărilor forestiere în mîinile unui singur gospodar se creează posibilitatea reală de a proteja pădurile şi de a îmbunătăţi folosirea fondului forestier, atît în ce priveşte produsele principale cît şi cele secundare. Pornind de la aceste premise, Ministerul Gospodăriei şi Industriei Forestiere al R.S.S. Letone va ajunge în anul 1965 la un volum al tăierilor de 3 850 000 m^3, din care 2 000 000 m^3 vor fi produse secundare. Produsele secundare vor reprezenta deci peste 50% din volumul masei lemnoase exploatate anual [4].

Pe această linie trebuie să-şi îndrepte eforturile şi silvicultorii din ţara noastră, deoarece în perioada 1960—1965 lucrările de operaţiuni culturale şi tăierile de igienă se vor extinde pe suprafaţa de aproape 3 000 000 ha, cu 34% mai mult decît in perioada 1954—1959, executindu-se degajări, curăţiri şi rărituri pe circa 1 841 000 ha, elagaj artificial în culturile de plopi negri hibrizi pe 35 000 ha şi tăieri de igienă a pădurii pe circa 1 120 000 ha.

Pe măsura executării instalaţiilor de transport în pădure (peste 8 500 km), se vor extinde şi intensifica şi operaţiunile culturale, în anul 1975 urmînd să se parcurgă o suprafaţă dublă faţă de anul 1959 (graficul din figura 2). În cadrul acestor lucrări degajările vor creşte de la 50 000 ha în 1960 (116% faţă de 1959) la 150 000 ha in 1975 (349% faţă de 1959); curăţirile şi răriturile in arboretele accesibile cu masă lemnoasă destinată circuitului economic vor creşte de la 150 000 ha în 1960 (126% faţă de 1959) la 500 000 ha în 1975 (428% faţă de 1959), in timp ce curăţirile in arboretele greu accesibile vor scădea de la 28 000 ha în 1960 la 10 000 ha în 1975, datorită extinderii instalaţiilor de transport în actualele arborete greu accesibile. Lucrările de elagaj artificial în arboretele de plopi negri hibrizi vor creşte de la 2 000 ha în anul 1960 la 30 000 ha în 1975. Cu tăierile de igienă se vor ataca suprafeţe mari la inceputul perioadei, descrescînd însă de la 200 000 ha in anul 1960 la 110 000 ha în 1975 in arboretele accesibile cu masă lemnoasă destinată circuitului economic, iar in arboretele greu accesibile aceste lucrări vor descreşte de la 25 000 ha în 1960 la 10 000 ha în 1975, în raport cu construirea reţelei de instalaţii de transport.

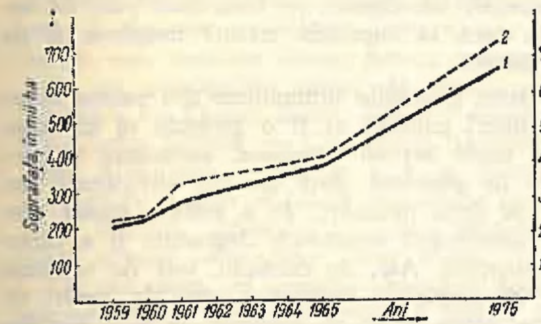


Fig. 2 Creşterea suprafeţelor ce se vor parcurge cu operaţiuni culturale şi a volumului de masă lemnoasă ce va rezulta din produsele secundare în perioada 1960—1975, în raport cu anul 1959:

1 — suprafeţele ce se vor parcurge; 2 — volumul ce va rezulta.

În acest fel se va atinge scopul operaţiunilor culturale şi de igienă, în sensul că prin executarea acestor lucrări se va ajunge la arborete sănătoase şi viabile, care în viitor vor produce lemn mai mult şi de calitate superioară.

Concomitent cu executarea acestor lucrări, se va obţine anual un important volum de masă lemnoasă, de dimensiuni în general mai mici, care vor acoperi în parte nevoile economiei naţionale, diminuîndu-se în acelaşi timp efortul îndreptat spre produsele principale. Astfel, volumul lemnos rezultat din aceste lucrări va creşte de la 2 600 000 m³ în anul 1960 la 4 200 000 m³ în 1965 şi la aproape 7 500 000 m³ în 1975, reprezentind 12,6% în 1960, 22,5% în 1965 şi aproape 40% în 1975 faţă de totalul masei lemnoase exploatate în anul respectiv. La lucrările de recoltare, scos-apropiat şi transport ale materialelor lemnoase rezultate din operaţiuni culturale şi tăieri de igienă, procentul de mecanizare va creşte de la 2,5% în 1960 la 10% în 1965 şi la 25% în 1975.

În concluzie, în faţa silvicultorilor din ţara noastră stau sarcini mari în ceea ce priveşte executarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor, lucrări la care trebuie să se ţină seama că intervenţia în viaţa pădurii nu trebuie să se facă mecanic, ci potrivit caracteristicilor şi cerinţelor biologice ale arboretului în timpul diferitelor stadii de dezvoltare, cu luarea în considerare a aspectului economic sub raportul sortimentelor ce se tinde a se obţine în viitor din pădurea respectivă.

Aceste lucrări trebuie executate şi controlate de specialişti; ele nu trebuie lăsate pe seama personalului mai puţin pregătit, deoarece, bine aplicate, vor duce la efectul economic scontat. O proastă executare a lor va dăuna arboretelor mai mult decît dacă nu s-ar fi executat.

De asemenea, aceste lucrări trebuie extinse şi intensificate nu în goana după masă lemnoasă şi sortimente, ci în primul rînd în folosul arboretului, avîndu-se în vedere totdeauna viitorul acestuia, care trebuie să fie întărirea rolului de protecţie în pădurile din grupa I (păduri cu rol de protecţie) şi realizarea productivităţii maxime cantitative şi calitative în pădurile din grupa a II-a (păduri de producţie).

Oamenii muncii din ţara noastră, printre care muncitorii, tehnicienii, maiştrii şi inginerii din sectorul silvic au luat cunoştinţă cu legitimă mîndrie şi cu mare interes de documentele şi de sarcinile trasate de cel de-al III-lea Congres al P.M.R., manifestînd cu deosebită vigoare hotărîrea fermă de a lupta pentru rezolvarea cu succes a măreţelor sarcini ale construcţiei socialiste în ţara noastră. La aceste realizări sectorul de economie forestieră îşi va aduce contribuţia sa prin darea în circuitul economic a unor cantităţi din ce în ce mai mari de masă lemnoasă rezultată din lucrările de îngrijire a arboretelor, precum şi prin crearea unor arborete de viitor, care să dea mai mult lemn şi în special lemn de calitate superioară.

Bibliografie

[1] * * *: *Proiectul de Directive al Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă*, Scînteia, nr. 4837/1960.

[2] * * *: *Indrumări tehnice de îngrijirea arboretelor ale Ministerului Silviculturii*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1960.

[3] Diaconu I.: *Contribuţii privind planificarea operaţiunilor culturale*, Revista Pădurilor nr. 2/1959, p. 78—81.

[4] Zander, R. Z.: *Un an de muncă după noua organizare*, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1958.

Concepții actuale și perspective în corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate

Prof. ing. St. Munteanu, ing. E. Costin, ing. Al. Apostol și ing. A. Costin

CZ.Oxf. 116.6:384.3
C.Z.U. 634.957-9:632.125

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. impun tuturor sectoarelor de activitate analizarea critică retrospectivă a realizărilor și stabilirea căilor celor mai eficiente pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor de viitor. O astfel de analiză în sectorul corectării torenților și ameliorării terenurilor degradate — sector în care, datorită sprijinului acordat de partid și guvern, s-au obținut în ultimul timp progrese importante — este cu atît mai oportună cu cît problemele specifice acestui sector sînt foarte complexe și relativ puțin cunoscute celor care nu sînt în strictă specialitate. De aceea, în cele ce urmează vom încerca să analizăm, pe scurt, principalele realizări și lipsuri ale activității duse de sectorul forestier din țara noastră în acest domeniu în perioada 1948—1959, precum și concepțiile științifice și metodele tehnice de bază. La sfîrșit, vom trece în revistă unele aspecte mai importante ale eficienței tehnico-economice a lucrărilor de ameliorare și corectare și vom arunca o privire asupra sarcinilor de viitor și a căilor celor mai corespunzătoare pentru realizarea lor în termen. Deși spațiul nu permite analizarea pe larg a tuturor problemelor, considerăm totuși că cel puțin o schițare a acestora va fi de un real folos, atît pentru fundamentarea științifică a unor aspecte încă necunoscute sau nelămurite suficient, cît și pentru stimularea unor discuții în paginile Revistei Pădurilor pe teme actuale care să scoată în evidență și să mobilizeze toate resursele în vederea obținerii unor lucrări cu efect cît mai bun și cît mai ieftine.

*

Amploarea problemei degradării terenurilor și a torențializării cursurilor de apă, ca moștenire de la regimurile trecute din țara noastră, precum și gravitatea ei pentru economia națională au făcut obiectul a numeroase comunicări, așa că asupra acesteia nu vom mai insista. Menționăm numai că prin procesele de torențializare și de degradare a terenurilor sînt prejudiciate interesele aproape ale tuturor ramurilor economiei naționale. Dintre cele care au de suferit cel mai mult sînt: agricultura, economia forestieră, căile ferate și drumurile publice, marile construcții hidroenergetice, unele instalații industriale, unele stațiuni balneo-climaterice, precum și multe așezări omenești din regiunile de dealuri și munți.

*

Rezolvarea integrală, pe baze științifice, a acestei probleme atît de complexe, nu a fost posibilă în condițiile societății capitaliste. Astfel, pe de o parte acțiunea asupra naturii în societatea capitalistă este limitată de proprietatea particulară, deoarece din milioanele de proprietari particulari fiecare în parte nu poate să facă nimic în lupta împotriva elementelor naturii, iar luarea de măsuri generale, în această luptă, prejudiciază interesele particulare. Pe de altă parte, caracterul anarhic al producției în capitalism nu permite luarea de măsuri științific coordonate, pe baza unui plan de ansamblu, care să cuprindă măsuri complexe și de lungă durată.

Cu toate greutățile întîmpinate din partea fostelor regimuri politice, ar fi o greșeală să nu menționăm unele acțiuni curajoase, entuziaste și progresiste de pionerat, duse de unii silvicultori înaintați, pe linia încercării de a rezolva corect problema ameliorării terenurilor degradate și a corectării torenților. Așa, de exemplu, este de remarcat faptul că aceștia au realizat o serie de lucrări reușite, pe teren, și că au subliniat, în mod just importanța pădurii din punctul de vedere al stingerii fenomenelor torențiale; de asemenea, au sesizat la timp gravitatea consecințelor exploatării de jaf a pădurilor după pătrunderea capitalului monopolist în Romînia, iar unii dintre ei au cerut chiar etatizarea pădurilor.

Însăși „Legea ameliorării terenurilor degradate" din 1930 care pe lîngă multe lipsuri a avut totuși un pregnant caracter progresist, dacă ținem seama de condițiile politice vitrege în care a apărut, este urmarea unei lupte îndelungate dusă de cîțiva silvicultori entuziaști timp de aproape două decenii. De asemenea, nu poate fi trecută cu vederea străduința Serviciului de ameliorări din cadrul fostei Direcții a regimului silvic de a ridica nivelul tehnic al lucrărilor și de a specializa cadre tinere în problemele de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate.

Dar — evident — toate acestea n-au putut schimba caracteristicile orînduirii capitaliste și n-au reprezentat decît acțiuni de pionerat.

Abia după instaurarea regimului democrat-popular în țara noastră — și în special după anul 1948, odată cu dezvoltarea noilor relații de producție, socialiste — s-a deschis un vast cîmp liber dezvoltării forțelor de producție, fapt care a determinat, la rîndul său, dezvoltarea impetuoasă a tuturor ramurilor economiei naționale. Acest lucru a făcut ca ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torenților să se transforme dintr-o activitate minoră, dispersată și cu un ritm foarte lent, cum era în trecut, într-o amplă și impetuoasă acțiune planificată și dirijată, pusă în serviciul unor mari obiective ale economiei naționale. Necesitatea acestei acțiuni, precum și sarcinile concrete cărora trebuie să li se facă față sînt concretizate în unele hotărîri ale partidului și guvernului, elaborate între anii 1950—1959, privind *planul de electrificare a țării și de folosire a apelor, planurile de* *amenajare integrală a unor bazine hidrografice de interes naţional ca Siret, Ialomiţa, Argeş etc., reglementarea organizării hidrotehnice în R.P.R. etc.*

Potrivit sarcinilor care au revenit sectorului forestier prin hotărîrile arătate mai sus, acţiunea de corectare a torenţilor şi ameliorare a terenurilor degradate a fost dirijată şi concentrată, începînd cu anul 1948 — în funcţie de cerinţele şi în sprijinul dezvoltării tuturor sectoarelor interesate ale economiei naţionale — asupra *bazinelor hidrografice cu un puternic caracter torenţial, cum sînt : Prahova, Buzăul, Oltul, Argeşul, Dunărea (în regiunea T. Severin — Orşova, Oraviţa)* ş.a. În aceste bazine s-au executat lucrări pentru protecţia circulaţiei pe principalele artere de comunicaţie, ca : *Bucureşti — Oraşul Stalin, Sibiu — Rîmnicul Vîlcea, Turnu Severin — Caransebeş, Orşova — Oraviţa, Alba-Iulia — Zlatna* ş. a. *şi pentru buna funcţionare a unor instalaţii industriale (fabrica de hîrtie Buşteni, salinele Tg. Ocna, salinele Ocnele Mari, uzinele calco-sodice Ocna Mureş etc.).*

De asemenea, în sprijinul realizării *planului de electrificare şi folosire a apelor şi pentru protecţia funcţionării şi exploatării instalaţiilor hidroenergetice*, s-au executat importante lucrări pentru combaterea fenomenelor torenţiale din bazinele de interes hidroenergetic, cum sînt : *Valea Bistriţei, Valea Sadului, Valea Jiului, Rîul Mare, Valea Sebeşului* ş.a. Caracterul lucrărilor executate a fost determinat, aici, de necesitatea evitării colmatării lacurilor de acumulare şi a realizării unor debite de apă echilibrate.

Începînd cu anul 1957 au fost atacate o serie de văi torenţiale care prejudiciau *reţeaua de transport forestieră* (drumuri şi căi ferate forestiere) din bazinele : *Bratia, Azuga, Doftana, Dobra, Strei, Bisca* etc.

În paralel, s-a acţionat şi în numeroase alte bazine torenţiale unde viiturile periclitau *aşezări omeneşti, staţiuni balneo-climaterice* ş. a.

În perioada 1948—1959 s-a acţionat în peste *două sute de perimetre de ameliorare constituite, executîndu-se aproape* 77 000 ha *de împăduriri, îmbinate cu circa* 375 000 m^3 *de lucrări de construcţii hidrotehnice din zidărie şi peste* 3 000 km *de lucrări în lemn.* Valoarea totală a lucrărilor executate este de aproximativ 154 000 000 lei, din care circa 46 000 000 lei reprezintă cota de participare a altor departamente (C.F.R., D.T.R.N.A., M.I.P.C.) sau a sfaturilor populare. Numai în *bazinul de interes bidroenergetic al Văii Bistriţa, în perioada 1950—1959, s-au executat peste* 3 000 ha *de împăduriri* 71 000 m^3 *construcţii din zidărie şi* 264 km *de lucrări în lemn,* în valoare totală de circa 25 000 000 lei. În anul 1959 s-a împădurit prin muncă patriotică o suprafaţă de aproape 1 500 ha în terenurile degradate din sectorul agricol.

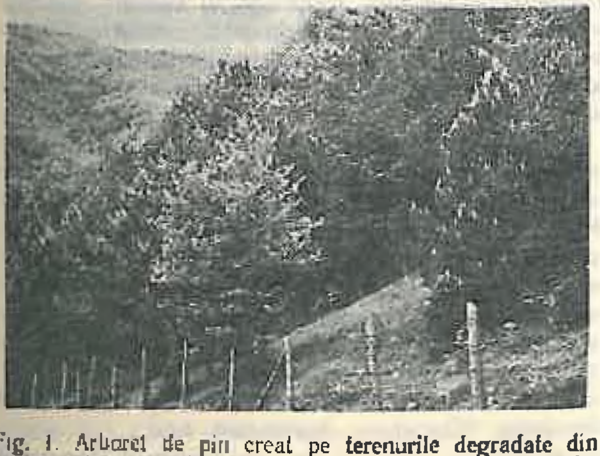


Fig. 1. Arboret de pin creat pe terenurile degradate din perimetrul de ameliorare Slănic-Cerdac, Ocolul silvic. Tg. Ocna (foto : ing. *A. Costin*).

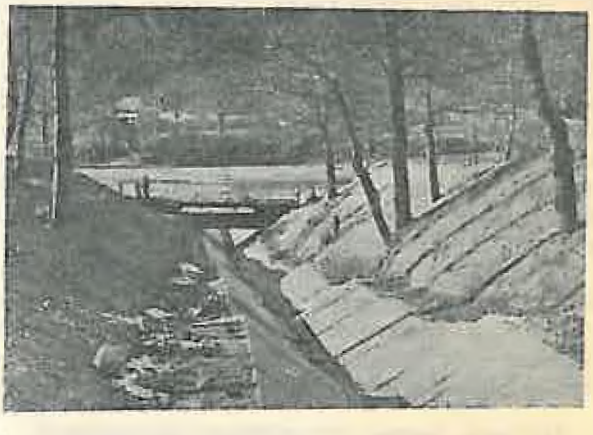


Fig. 2. Canal de scurgere de pe torentul Valea Bărbuleasca — perimetrul de ameliorare Berevoeşti — din bazinul Argeş, pentru protecţia c.f.f. Stîlpeni-Rîuşor. Canalul a fost executat de către D.R.E.F. Piteşt, prin Grupul de şantiere de corectarea torenţilor Rm. Vîlcea (foto : ing. *I. Tăbăcaru*).

Prin lucrările efectuate în perioada 1948—1959 s-au evitat pagube evaluate la aproximativ 200 000 000 lei. Trebuie menţionat că în evaluarea acestor pagube intră numai prejudiciile *directe* aduse obiectivelor amintite mai sus, fără să fie luate în considerare şi pagubele *indirecte,* cum sînt de exemplu, cele ce decurg din dereglarea regimului hidrologic al cursurilor de apă ş.a.

Întreaga activitate dusă în perioada de care ne ocupăm a fost axată pe atingerea următoarelor scopuri principale :

— refacerea şi mărirea, prin împădurire, a productivităţii terenurilor atacate prin diferite fenomene de degradare (în special de eroziune şi alunecări) ;

— regularizarea regimului hidrologic (atenuarea viiturilor) din bazinele torenţiale şi apărarea obiectivelor periclitate de viituri.

Primul scop formează preocuparea acţiunii de *ameliorare a terenurilor degradate,* iar al doilea constituie obiectul acţiunii de *corectare a torenţilor.* În cuprinsul bazinelor torenţiale aceste două acţiuni s-au împletit, completîndu-se reciproc.

★

Pentru realizarea sarcinilor amintite aici pe scurt, producţia a trebuit să facă faţă dintr-o dată —

chiar în primul an al perioadei 1948—1959 — unui volum excepţional de mare de lucrări, în comparaţie cu trecutul, şi în condiţiile unei mari diversităţi de situaţii de teren. Trecerea la acest ritm de activitate a scos la iveală o serie de deficienţe importante de ordin organizatoric, tehnic şi ştiinţific al modului vechi de lucru în domeniul corectării torenţilor şi ameliorării terenurilor degradate. Astfel, de la început s-a constatat că fostele servicii silvice judeţene nu erau în măsură să facă faţă volumului mare de lucrări cu care au fost confruntate aproape brusc, lipsindu-le o organizare corespunzătoare unor astfel de lucrări, atît pe plan de proiectare cît şi pe plan de execuţie, cu toate că experienţa şi tradiţia în materie erau foarte vechi. Cercetarea ştiinţifică în problemele de corectare a torenţilor era, la acea dată, aproape inexistentă, iar în învăţămîntul superior silvic disciplina de specialitate s-a dovedit insuficient de dezvoltată faţă de noile necesităţi ale producţiei. Ca şi în alte domenii de activitate din ţara noastră, în corectarea torenţilor am moştenit de la trecut o tehnică bazată aproape integral pe metode împrumutate de la alte ţări, cu alt specific fizico-geografic.

In mare parte deficienţele de ordin organizatoric au putut fi lichidate destul de repede, atît prin dirijarea şi concentrarea acţiunii de corectare şi ameliorare în sprijinul intereselor majore ale economiei naţionale cît şi prin înfiinţarea unor şantiere speciale de corectare a torenţilor. Astfel, încă din anul 1948 au fost înfiinţate o serie de „Centre de ameliorare" — în fond şantiere de corectare a torenţilor care au executat lucrări hidrotehnice şi de împăduriri — ca acelea de pe Valea lui Bogdan şi Valea Bătriioarei (Sinaia—Comarnic), de la Ogradena şi de la Putreda (R. Sărat) — cărora le-au urmat, la scurt interval de timp, şantierele din Valea Bistriţei, Valea Ampoiului, Valea Oltului, Vrancea ş.a.

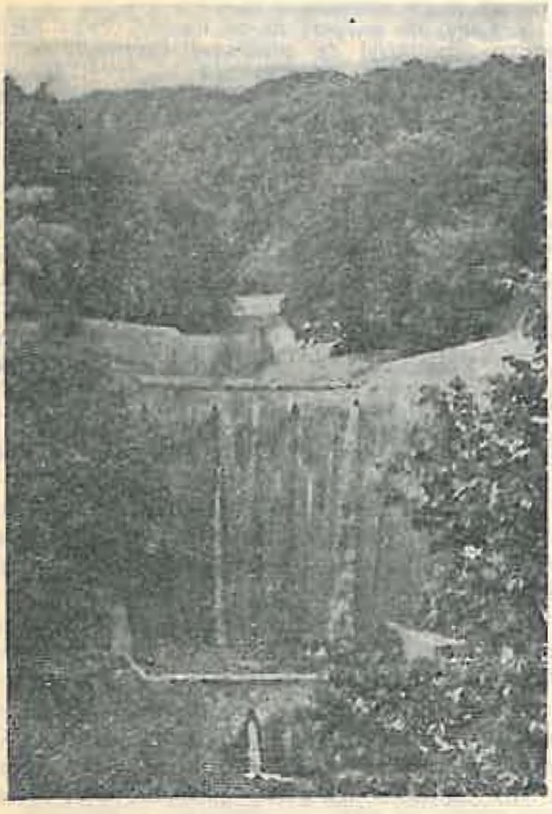


Fig. 3. Sistem de baraje de retenţie, de mare randament, executate de către D.R.E.F. Ploieşti prin Grupul de şantiere de corectarea torenţilor Sinaia, pe Valea Conciului, în perimetrul de ameliorare Posada (foto: ing. *A. Costin*).

In ceea ce priveşte deficienţele de ordin tehnic şi ştiinţific, acestea au ieşit la iveală treptat şi numai pe măsură ce au putut fi observate efectele lucrărilor executate în diferite condiţii de torenţialitate, substrat litologic, relief etc. Dintre cele mai însemnate, din punctul de vedere al modului negativ în care s-au reflectat în producţie, mai ales la începutul perioadei 1948—1959, menţionăm :

a) O insuficientă înţelegere a esenţei fenomenului de torenţialitate şi a fenomenelor de degradare ca geneză, manifestare şi prejudicii. Aceasta, precum şi faptul că fenomenele torenţiale şi cele de degradare se întrepătrund în cadrul unui bazin hidrografic, au dus la confundarea celor două grupe de fenomene şi, implicit, la confundarea acţiunii de corectare a torenţilor cu aceea de ameliorare a terenurilor degradate (în special cu aceea de combatere e eroziunii solului), torentul fiind considerat doar ca simplu teren erozibil. Ca urmare, atenţia a fost îndreptată aproape exclusiv în direcţia refacerii porţiunilor degradate din bazinul hidrografic, fără să se ţină seama că, prin aceasta, viiturile torenţiale sînt înlăturate parţial şi că obiectivele periclitate de viituri rămîn neapărate. Aşa se explică de ce o serie de arborete create pe terenurile degradate din bazinele torenţiale, care au dat rezultate bune din punctul de vedere al înlăturării eroziunii, pe parcelele pe care s-au executat, s-au dovedit nesatisfăcătoare din punctul de vedere al regularizării regimului hidrologic pe întregul bazin (adică din punctul de vedere al stingerii torentului).

b) În mod deosebit s-a simţit lipsa cunoaşterii condiţiilor staţionale din terenurile degradate şi a comportării speciilor forestiere în diferite condiţii, ceea ce a avut ca efect, în unele cazuri, crearea unor culturi necorespunzătoare din punctul de vedere al combaterii degradărilor şi al valorificării terenurilor respective.

c) Lipsind preocupările în materie de hidrologie, iar cele de hidraulică fiind cu totul insuficiente, nu s-au putut cunoaşte nici caracteristicile hidrologice ale torentului (debitele maxime, capacitatea de transport de aluviuni etc.) şi nici caracteristicile hidraulice pe care trebuie să le îndeplinească construcţiile hidrotehnice folosite. De exemplu, nu rare au fost cazurile cînd viiturile au depăşit cu mult capacitatea de evacuare a deversorilor barajelor sau a canalelor, ceea ce a dus la distrugerea lucrărilor (Ogradena, Spermezeu ş.a.).

d) Lipsa unor cercetări în domeniul corectării torenţilor în condiţiile ţării noastre şi adoptarea, în mod mecanic, a unor metode și tipuri de lucrări neeconomice au dus, în special, la aplicarea ca o soluție șablon și aproape exclusivă a eșalonării lucrărilor hidrotehnice transversale după panta de compensație, soluție care s-a dovedit a fi practic foarte greu de aplicat și foarte costisitoare. Tot aici mai trebuie să amintim despre înțelegerea greșită a rolului cleionajelor ca lucrări transversale de durată în albiile supuse încă la viituri puternice, lucrări care, în cea mai mare parte, s-au dovedit neeficace, ele fiind distruse de viituri ; transformarea acestor lucrări în „baraje viețuitoare", în general, nu a fost realizabilă. Apoi, luarea în calculele de dimensionare a construcțiilor hidrotehnice a unor coeficienți de siguranță exagerat de mari a dus la consumuri inutile de zidărie ș.a.

Aceste deficiențe, precum și altele care nu au putut fi menționate aici, au avut ca urmare pe de o parte *o ameliorare și valorificare* insuficientă a unor terenuri degradate, iar pe de altă parte, o nesatisfăcătoare *regularizare a regimului hidrologic* din unele bazine torențiale, precum și o insuficientă *apărare a unor obiective* periclitate de viituri, cu toate investițiile făcute. Sub impulsul necesității de a se rezolva toate aceste trei aspecte în mod integral cît mai repede și cît mai economic, au început să fie observate cu atenție lipsurile metodelor de lucru aplicate, să fie căutată explicația științifică a fenomenelor de torențialitate și degradare, precum și a modului de comportare a lucrărilor de vegetație și hidrotehnice, să fie, de asemenea, căutate soluții noi la nivelul actual al științei și tehnicii, să se elaboreze metode adecvate de studiu care să permită înlăturarea empirismului și a aprecierilor subiective și trecerea la măsurarea cantitativă, obiectivă, a fenomenelor și efectelor lucrărilor etc. În felul acesta, sub îndrumarea competentă a Consiliului tehnico-științific din M.E.F. și cu concursul producției, al cercetătorilor din I.C.F., al proiectanților din I.S.P.S. și al cadrelor didactice de la Facultatea de silvicultură din I.P.O.S., în ultimii doisprezece ani s-a închegat o concepție nouă și au fost elaborate sau adoptate metode noi, proprii atît specificului condițiilor fizico-geografice cît și noilor condiții sociale și politice din țara noastră. Astfel :

1. S-a căutat să se precizeze în mod corect în ce constă *esența* fenomenelor de torențialitate și a fenomenelor de degradare prin eroziune și să se adîncească înțelegerea atît a asemănărilor cît și a deosebirilor dintre ele.

Prin natura sa, fenomenul torențial este un *fenomen hidrologic,* de creștere naturală, subită și violentă a debitului unui curs de apă și apare datorită concentrării rapide a apelor de precipitații în rețeaua hidrografică. Această concentrare presupune necesitatea existenței unei forme de teren caracteristice — bazinul de recepție — cu anumite particularități favorabile producerii fenomenului.

Spre deosebire de acesta, fenomenul de eroziune face parte dintre fenomenele prin care solul își pierde parțial sau total însușirile de fertilitate. El este diferit atît ca natură cît și ca mecanism de producere, față de fenomenul torențial, cu care nu poate fi confundat în nici un fel. Astfel, fenomenul de eroziune este un fenomen de dislocare și transport a particulelor de sol de pe o suprafață de teren, în timp ce fenomenul torențial este o creștere de debit în rețeaua hidrografică. Fenomenul de eroziune se manifestă — pe suprafețele pe care s-a declanșat — în mod continuu, gradat, progresiv, în timp ce fenomenul torențial se produce brusc, violent și intermitent. Fenomenul de eroziune prejudiciază prin micșorarea fertilității solului — agricol sau forestier — în timp ce fenomenul torențial prejudiciază pe de o parte prin dereglarea generală a regimului hidrologic normal din bazinul hidrografic, iar pe de altă parte prin avarierea sau distrugerea directă a obiectivelor interceptate de apele de viitură. În general, în bazinele torențiale eroziunea solului constituie unul dintre efectele multiple ale dezechilibrului hidrologic.

Numai o astfel de înțelegere a fenomenelor permite o stabilire justă atît a concepțiilor care trebuie să stea la baza acțiunilor de combatere a fenomenelor respective cît și a scopurilor principale care trebuie urmărite prin aceste acțiuni. Într-adevăr, existența acestor două categorii de fenomene *diferite* între ele, obligă la acțiuni de prevenire și combatere *diferite,* și anume :

— *ameliorarea terenurilor degradate,* în scopul principal de refacere și ridicare a fertilității terenurilor ;

— *corectarea torenților,* în scopul principal al regularizării regimului hidrologic din bazinele torențiale și al apărării obiectivelor periclitate de viituri.

2. *Acțiunea de ameliorare a terenurilor degradate,* indiferent că acestea sînt agricole sau forestiere, are la bază *planul general de organizare antierozională a teritoriului,* prin care se stabilește, pentru fiecare categorie de teren, în funcție de condițiile staționale și satisfăcînd cerințele planului de stat, folosința optimă din punctul de vedere al productivității. *Combaterea eroziunii solului se face pînă la limita admisibilă de spălare a solului, corespunzătoare folosinței respective* (de exemplu, 8 t/an/ha).

Acțiunea de corectare a torenților, avînd de rezolvat probleme speciale de scurgere și concentrare a apelor, are la bază *organizarea hidrologică a întregului bazin hidrografic torențial. Caracterul organizării hidrologice este mai complex decît acela al organizării antierozionale a teritoriului, fiind impus de caracteristicile hidrologice ale bazinului și de modul de formare a viiturilor torențiale.*

De aici, nu trebuie să se înțeleagă că, în cuprinsul bazinelor hidrografice torențiale, aceste două acțiuni sînt izolate una de alta ; dimpotrivă, ele sînt în mod indisolubil legate între ele și concură la realizarea atît a regularizării regimului hidrologic, cît și a valorificării optime a terenurilor din cuprinsul acestor bazine.

În cuprinsul unui bazin hidrografic torențial, între organizarea antierozională a teritoriului și organizarea hidrologică, nu există antagonism, ci un raport de completare și anume : organizarea antierozională a teritoriului se face în limitele indicate de organizarea hidrologică a bazinului hidrografic. Aceasta înseamnă că *dintre toate folosințele posibile* (în condițiile staționale respective) *și echivalente din punct de vedere hidrologic, trebuie alese cele mai productive.*

De aici rezultă două concluzii deosebit de importante și de care trebuie să se țină seama în practică, și anume :

— prin organizarea antierozională a teritoriului se poate rezolva integral ameliorarea porțiunilor de teren erodat din bazinul hidrografic torențial, dar nu se poate rezolva, în general, decît parțial regularizarea regimului hidrologic din întregul bazin ;

— prin organizarea hidrologică a bazinului hidrografic torențial se poate rezolva integral și concomitent atît regularizarea regimului hidrologic cît și valorificarea terenurilor erodate din întregul bazin.

Prin organizarea hidrologică a bazinului se determină rolul pe care îl joacă în formarea viiturii torențiale fiecare suprafață de teren din bazinul de recepție și se stabilesc, în mod corespunzător, folosințele ce pot fi admise pe aceste suprafețe. Toate acestea se studiază și se proiectează în funcție de mărimea și poziția suprafețelor din bazin și de caracteristicile lor hidrologice (retenție, infiltrare etc.) astfel ca să se obțină diminuarea maximă a viiturilor torențiale și să se ajungă la stingerea torentului. Aprecierea cantitativă a rolului hidrologic al fiecărei suprafețe din bazin și stabilirea cea mai corespunzătoare a folosințelor se fac pe baza analizei hidrografului de viitură (fig. 4).

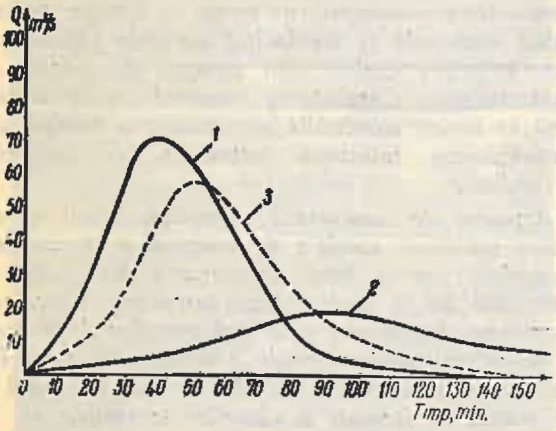


Fig. 4. Exemple de modificare a curbei de variație în timp a debitului unui torent pe durata unei ploi torențiale [modificarea hidrografului de viitură : $Q\,m^3/s = f(T)$], în funcție de lucrările de organizare hidrologică a bazinului :

1 — hidrograful de viitură înainte de începerea lucrărilor de organizare hidrologică ($Q_{max} \approx 70$ m³/s) ; 2 — hidrograful de viitură după intrarea în funcțiune a măsurilor preconizate de organizarea hidrologică integrală a bazinului ($Q_{max} \approx 18$ m³/s, adică o reducere de 75%) ; 3 — hidrograful de viitură după executarea numai a lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate ($Q_{max} \sim 58$ m³/s, adică o reducere de 12%).

Acțiunea de corectare a torenților folosește, pentru atingerea scopurilor urmărite, două categorii de lucrări : de refacere a vegetației și hidrotehnice. Pentru regularizarea regimului hidrologic, în cadrul acestei acțiuni de corectare, rolul determinant revine lucrărilor de refacere a vegetației, a cărei natură, structură și repartizare spațială se stabilesc în conformitate cu necesitățile organizării hidrologice. În cadrul acestei regularizări pînă la exercitarea deplină a efectului hidrologic al vegetației și în completarea acestui efect, obiectivele periclitate de viituri sînt apărate prin lucrări hidrotehnice de retenție a aluviunilor periculoase, de consolidare și de evacuare dirijată a apelor. Pentru a se înlătura abuzul care s-a făcut, mai ales în perioada 1948—1952, prin folosirea exagerată a lucrărilor hidrotehnice de consolidare, considerăm că acestea trebuie să fie limitate la cele strict necesare pentru sprijinirea refacerii vegetației pe terenurile puternic erodate sau instabile sau la cele care regularizează scurgerea pe versanți și numai în măsura în care sînt recomandate de către organizarea hidrologică a bazinului ținînd seama de eficiența lor tehnică și economică și de situația concretă de pe teren.

Înălțimea barajelor de retenție, precum și amplasarea lor pe albie, se stabilesc în funcție de realizarea unui randament optim de retenție și ținînd seama de panta de neeroziune.

Avînd în vedere scopurile urmărite prin acțiunea de corectare a torenților, amintite mai sus, precum și faptul că pădurea constituie principalul factor de combatere a fenomenelor torențiale, apare clar de ce, de peste șapte decenii, această acțiune revine sectorului forestier. De aici, nu trebuie să se tragă concluzia că pădurea urmează să fie introdusă pe orice terenuri și cu orice preț nesocotind interesele agriculturii. Acest lucru nu este nici necesar și nici în concordanță cu interesele generale ale economiei naționale. De aceea, ori de cîte ori corectarea torenților implică rezolvarea concomitentă și a unor probleme agricole, aceasta trebuie să se facă în strînsă colaborare cu sectorul agricol. De altfel, problema ameliorării terenurilor erodate, *raportată la întreaga suprafață a țării, este în primul rînd o problemă agricolă.* Ceea ce revine sectorului forestier din această problemă este ameliorarea terenurilor erodate din *fondul forestier* și împădurirea altor terenuri degradate din fondul agricol care nu mai pot fi puse altfel în valoare decît prin vegetație forestieră, precum și a terenurilor pe care este necesară instalarea perdelelor antierozionale.

3. În ce privește raportul optim de îmbinare între lucrările de refacere a vegetației și cele hidrotehnice, acesta este specific fiecărui caz concret și aprecierea lui se face în funcție de satisfacerea simultană și în mod asociat a eficienței tehnico-economice a acestor două categorii de lucrări. *Din mai multe variante posibile ale soluției tehnice, cu raporturi diferite de îmbinare a lucrărilor de vegetație cu cele hidrotehnice, dar echivalente din*

punctul de vedere al eficienței tehnice, raportul optim este dat de soluția cea mai economică.

4. Eficiența acțiunilor de corectare a torenților și de ameliorare a terenurilor degradate trebuie apreciată în mod complex, pentru că atît fenomenele cît și efectele lucrărilor sînt complexe. În consecință, în aprecierea eficienței acestor acțiuni trebuie să se țină seama :

— pe de o parte, de totalitatea prejudiciilor evitate și de avantajele obținute, directe și indirecte, imediate și îndepărtate, fie că acestea se pot sau nu evalua în bani ;

— pe de altă parte, de nivelul la care se referă eficiența (la nivelul întregii acțiuni pe țară, la nivelul soluțiilor pe bazin, la nivelul sistemelor de lucrări din cadrul soluțiilor etc.).

Aprecierea eficienței făcută îngust, în funcție numai de unele aspecte mai evidente sau mai ușor de evaluat, cu neglijarea celorlalte laturi, poate duce la erori fundamentale și — ulterior — la risipă de fonduri.

5. În scopul înțelegerii cît mai științifice a fenomenelor, a modului de comportare a lucrărilor și a găsirii unor metode și tipuri de lucrări cît mai eficiente din punct de vedere tehnic și economic, Consiliul tehnico-științific din M.E.F. a dus o susținută acțiune de îndrumare cu ocazia avizării proiectelor la birou și, pe teren, au fost intensificate cercetările științifice de specialitate, au fost urmărite cu atenție efectele lucrărilor experimentale și ale celor executate în cadrul producției, nivelul tehnico-științific al proiectelor a crescut considerabil, fiind adus la nivelul științei și tehnicii actuale mondiale, iar în învățămîntul superior forestier a fost lărgită multilateral baza teoretică și practică a pregătirii viitoarelor cadre de specialiști silvicultori. Ca urmare, a fost posibilă elaborarea multor metode noi, care au contribuit la înlăturarea, în mare măsură, a empirismului și a aprecierilor subiective în proiectare. Astfel :

— s-au elaborat metode de cartare stațională în terenurile degradate și de apreciere cantitativă a intensității fenomenelor de degradare ;

— s-au elaborat formule și scheme de împădurire pentru stațiuni în condiții extreme, bazate pe concordanța cerințelor ecologice ale speciilor și potențialul productiv al stațiunilor ;

— s-au inițiat și realizat importante cercetări hidrologice privind scurgerile superficiale în unele bazine torențiale din țara noastră ;

— pentru fundamentarea științifică a metodei hidrografelor de viitură s-a pornit la înțelegerea corectă a mecanismului scurgerii pe baza bilanțului hidrologic și, pentru determinarea frecvenței ploilor, s-au adoptat și elaborat metode adecvate de calcul și de construire a hidrografului de viitură ;

— în scopul unor dimensionări funcționale cît mai corecte a lucrărilor hidrotehnice de retenție, s-au elaborat metode pentru determinarea debitului solid transportat de apele de viitură și pentru amplasarea optimă a barajelor din punctul de vedere al randamentului de retenție ;

— pentru reducerea volumului de zidărie pe piesă au fost modificate ipotezele de calcul și au fost îmbunătățite metodele de dimensionare statică a barajelor, reducîndu-se totodată coeficienții de siguranță prea mari pînă aproape de valorile limită ; de asemenea, s-a mărit considerabil valoarea fructului paramentului aval al barajelor și s-a îmbunătățit profilul barajelor în așa fel încît să funcționeze cît mai bine din punct de vedere hidraulic ; prin aceste metode s-a ajuns — în unele cazuri — la economii de zidărie de peste 50% pe metrul de baraj ;

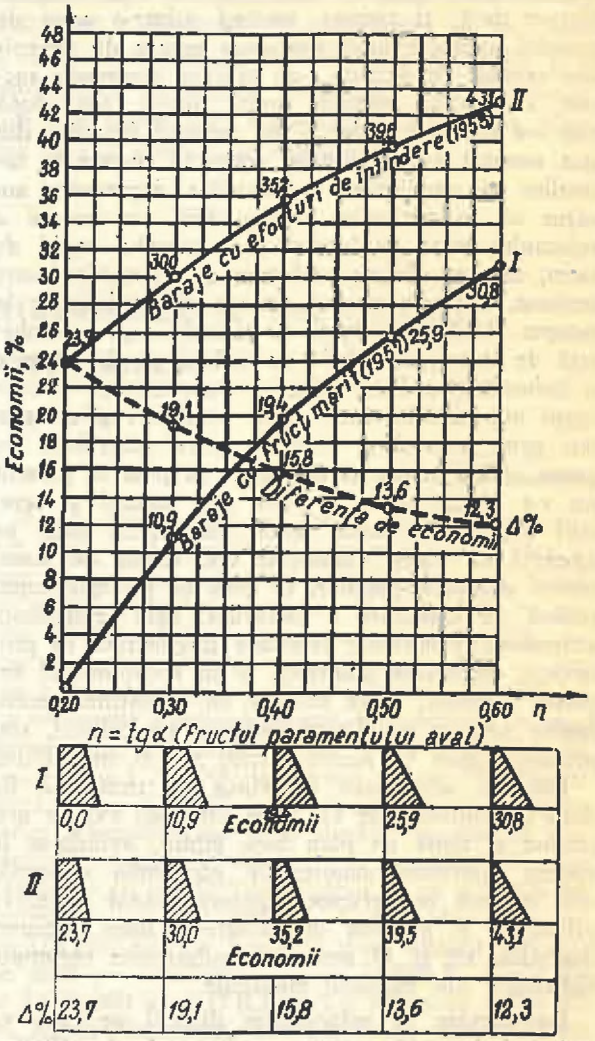


Fig. 5. Economiile volumetrice procentuale maxime pe metrul de baraj la tipurile de profile propuse de ing. *Al. Apostol* și ing. *St. Munteanu*, între anii 1951—1958. Diagrama este valabilă pentru orice înălțime de baraj: *I* — profile cu fruct mărit; *II* — profile cu fruct mărit și cu eforturi de întindere; *n* — fructul paramentului aval.

— pentru o dimensionare cît mai economică a canalelor s-a aplicat, în marea majoritate a cazurilor, metoda profilului optim hidraulic și s-au adoptat viteze de curgere cît mai mari ;

— pentru reducerea timpului de proiectare și alegerea cît mai rapidă a soluțiilor celor mai economice de dimensionare a barajelor, deversorilor și canalelor s-au întocmit numeroase tabele, diagrame și nomograme ;

— în sfîrșit, s-a elaborat o terminologie de specialitate și s-a făcut o clasificare a obiectivelor după importanța lor ș.a.

*

Rezultatele pozitive amintite nu s-au obținut dintr-o dată, ci treptat, trecînd printr-o serie de greutăți, inerente unui asemenea proces de dezvoltare rapidă. Pe parcurs s-au obținut însemnate succese, dar și au rezultat multe lipsuri, așa după cum s-a arătat anterior. Deși sectorul forestier din țara noastră are o tradiție veche în corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate, am văzut că în perioada 1948—1959, ca urmare a volumului mare de lucrări și a ritmului rapid de lucru, care au ridicat probleme de economie foarte serioase, aproape totul a trebuit să fie luat de la început. Multe concepții și metode s-au schimbat față de trecut, iar altele au trebuit să fie adîncite și îmbunătățite. Dar, chiar și unele metode și concepții noi necesită încă multe verificări și completări prin practică și prin cercetare științifică. De aceea, ținînd seama și de faptul că pînă în prezent nu s-a atacat decît o parte din torenți și terenuri degradate, putem spune că sarcini mari ne așteaptă în viitor. Condițiile noi, create de statul nostru democrat-popular, în ceea ce privește capacitatea de executare a lucrărilor, apoi experiența acumulată, progresele esențiale înregistrate în proiectare, cercetarea științifică și în învățămîntul superior forestier, toate acestea, în condițiile trecerii rapide spre o socializare totală a agriculturii, sînt premise sigure că aceste sarcini vor fi îndeplinite.

Desigur, activitatea de viitor va trebui să fie dusă în conformitate cu noile concepții expuse mai înainte și după un plan bine gîndit, avîndu-se în vedere interesele majore ale economiei naționale atît în ceea ce privește apărarea unor obiective principale și punerea în valoare a unor terenuri degradate cît și, în general, regularizarea regimului hidrologic din bazinele torențiale.

Considerăm că principalele direcții pe care va trebui îndreptată activitatea în perioada 1960—1965 sînt :

A. *Apărarea obiectivelor de primă importanță și de mare urgență,* cum sînt :

- lacurile de acumulare ;
- instalațiile hidroenergetice ;
- căile ferate normale ;
- drumurile naționale ;
- căile ferate forestiere și drumurile forestiere ;
- drumurile raionale, comunale etc. ;
- terenurile agricole și așezările omenești ;
- stațiunile balneo-climaterice, salinele ș.a.

B. *Participarea în cadrul marilor acțiuni de transformare a naturii,* de regularizare a regimului hidrologic din bazinele torențiale, de regularizare a debitelor pe bazine mari, pe baza planurilor de amenajare a apelor etc.

C. *Ameliorarea terenurilor degradate din patrimoniul forestier și participarea la ameliorarea terenurilor degradate din patrimoniul agricol,* în măsura în care prezența vegetației forestiere apare ca necesară (fie sub formă de perdele forestiere, fie ca împăduriri masive în terenuri agricole care nu pot fi puse în valoare prin alte culturi) ; toate acestea se vor rezolva pe măsura socializării agriculturii și în deplină concordanță cu organizarea antierozională a teritoriului.

D. *Urmărirea rezultatelor lucrărilor de corectare a torenților va trebui făcută prin efectul obținut conform scopului propus și nu numai prin volumul fizic de lucrări executate. Ceea ce interesează în fond este stingerea torentului și nu realizarea executării unui anumit număr de lucrări, realizare care, judecată în afara efectelor obținute din punctul de vedere al atenuării viiturilor torențiale, nu spune nimic. Dimpotrivă, dacă printr-o organizare mai bună a executării lucrărilor, sau printr-o intrare în funcțiune mai rapidă a vegetației din punct de vedere hidrologic (de exemplu, prin folosirea unor specii repede crescătoare și cu funcție hidrologică activă încă din primii ani), se obține atingerea scopului propus printr-un volum de lucrări mai mic decît cel prevăzut în plan, planul trebuie considerat ca fiind realizat, diferența de lucrări reprezentînd economii care pot fi folosite în altă parte.* Dacă pentru punerea în valoare a terenurilor degradate problema urmăririi realizării planului este mai simplă, realizările putînd fi exprimate și urmărite în hectare și după gradul de reușită, în ceea ce privește lucrările de corectare a torenților lucrurile sînt mult mai complicate. *Scopul final în corectarea torenților fiind echilibrul hidrologic, tot din punct de vedere hidrologic trebuie urmărit și apreciat și efectul lucrărilor.* Această posibilitate este dată indirect prin metodele de studiu hidrologic (analiza hidrografului de viitură, analiza capacității de transport de aluviuni etc.), iar direct prin măsurarea fenomenelor (măsurarea debitelor la diverse ploi torențiale etc.). De aici *decurge sarcina deosebit de importantă a organizării urmăririi efectului ploilor torențiale pe fiecare perimetru în care s-a lucrat.* Posibilitatea urmăririi și măsurării efectului ploilor în aceste perimetre prezintă două mari avantaje :

— pe de o parte măsurările arată în ce grad a fost atins scopul de regularizare propus (ceea ce servește aprecierii măsurii în care a fost realizat planul) ;

— pe de altă parte, măsurările permit verificarea și, deci, perfecționarea metodei hidrografului de viitură, acest instrument prețios folosit în proiectare pentru aprecierea torențialității.

E. Pentru a atinge o eficacitate maximă a lucrărilor de corectare a torenților va trebui ca acestea să fie urmărite cu consecvență și pe baze științifice din toate punctele de vedere care interesează atît eficiența tehnică cît și eficiența economică.

În acest scop, trebuie să continue:

— pregătirea cadrelor tehnice la un nivel cît mai inalt, pentru că numai în felul acesta problemele pot fi rezolvate corect şi cît mai economic;

— un program de cercetare ştiinţifică adecvat noilor concepţii de corectare şi ameliorare axat pe necesitatea perfecţionării metodelor existente în prezent şi a elaborării de noi metode, mai corespunzătoare:

— ridicarea continuă a nivelului proiectării;

— o mărire a productivităţii muncii atît în proiectare cît şi pe şantiere, prin folosirea celor mai corespunzătoare metode de organizare a procesului muncii şi de executare a lucrărilor; din acest punct de vedere, în special, este necesară o utilare corespunzătoare a şantierelor, pentru a păşi hotărît pe calea mecanizării executării lucrărilor.

În sfîrşit, o problemă de maximă importanţă pentru aprecierea eficienţei tehnico-economice şi care aproape că nu a fost atacată pînă în prezent este aceea a stabilirii unor indici tehnico-economici. Aceşti indici ar uşura mult o planificare cît mai judicioasă a fondurilor şi o apreciere cît mai reală a rezultatelor obţinute în corectarea torenţilor şi în ameliorarea terenurilor degradate. Aceasta constituie una dintre cele mai urgente sarcini de viitor, dar şi una dintre cele mai dificile.

Aspecte ale acţiunii de rentabilizare a sectorului exploatărilor forestiere

Ing. I. Panait şi Gh. Lefter

C.Z.Oxf. 661
C.Z.U. 634.982.003

Dezvoltarea economiei noastre naţionale în ritm accelerat, aşa cum prevăd Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste şi trecerii treptate la construirea societăţii comuniste, impune ridicarea continuă a eficienţei economice a activităţii productive din toate ramurile economiei naţionale. Partidul şi guvernul nostru pun ca sarcină în faţa oamenilor muncii din toate întreprinderile productive realizarea unei rentabilităţi cît mai mari, pe calea creşterii productivităţii muncii, reducerii preţului de cost şi sporirii beneficiilor.

Prin reorganizarea. Ministerului Economiei Forestiere s-au creat condiţii optime pentru organizarea la un nivel superior a producţiei forestiere în ansamblu şi pe această bază s-a putut trece şi la rentabilizarea celor două sectoare importante: exploatările forestiere şi industrializarea lemnului. De altfel, măsura luată de partid şi guvern privind reorganizarea economiei forestiere a avut în vedere că tocmai pe această bază se creează în mod obiectiv posibilitatea rentabilizării tuturor întreprinderilor forestiere şi a fiecărui produs lemnos în parte.

În urma unui studiu temeinic, colegiul M.E.F., analizînd pe larg căile şi mijloacele care asigură realizarea acestei sarcini deosebite, a adoptat importante hotărîri, pe baza cărora conducerea ministerului a dat unităţilor, prin ordine şi instrucţiuni-normative, indicaţii preţioase în această privinţă.

Pe baza acestor indicaţii, în întreprinderi s-au constituit colective de ingineri, maiştri, tehnicieni şi economişti, care au analizat profund, cu sprijinul maselor de muncitori, posibilităţile de reducere a preţului de cost şi de realizare de benficii, întocmindu-se în acest sens planuri de măsuri tehnico-organizatorice, cu obiective concrete.

Punîndu-se în aplicare aceste planuri, s-au obţinut deja unele rezultate economice, mai ales în ceea ce priveşte reducerea preţului de cost. Astfel, pe primul trimestru al anului în curs, faţă de sarcina planificată pe sector de minus 6,63%, s-a realizat minus 7,07%, obţinîndu-se astfel o economie peste plan la preţul de cost de 7 989 000 lei. La realizarea acestor economii au contribuit în mod deosebit D.R.E.F.-urile Bacău — cu 3 789 000 lei, Cluj — cu 1 221 000 lei, Stalin — cu 798 000 lei, Deva — cu 436 000 lei şi altele. Dintre întreprinderile forestiere care şi-au depăşit sarcina de economii la preţul de cost pot fi amintite I.F.-urile Tazlău — cu 602 000 lei, Falcău — cu 470 000 lei, Lipova — cu 336 000 lei, Curtea de Argeş — cu 325 000 lei. La beneficii şi-au depăşit sarcinile de plan pe semestrul I a. c. D.R.E.F. Timişoara cu 2 000 000 lei şi D.R.E.F. Tg. Mureş cu 1 168 000 lei. Au dat importante beneficii peste plan I.F. Sibiu (427 000 lei), I. F. Gheorghieni (668 000 lei) şi altele. Trebuie să spunem însă că în exploatările forestiere sînt rezerve şi posibilităţi cu mult mai mari pentru reducerea preţului de cost şi pentru creşterea acumulărilor socialiste. Dar, aceste rezerve nu sînt puse în valoare peste tot, datorită mai ales faptului că mulţi ingineri şi tehnicieni neglijează problemele economice ale producţiei. Dacă în general cadrele de tehnicieni şi ingineri din sectorul forestier şi-au însuşit bine majoritatea problemelor tehnice şi realizează cu competenţă conducerea tehnică a proceselor de producţie din exploatările forestiere, nu acelaşi lucru se poate spune despre preocuparea pe care o manifestă — o parte dintre aceştia — pentru descoperirea unor noi rezerve de economii şi chiar pentru sporirea eficacităţii economice a lucrărilor şi produselor în curs de realizare. *În interesul sporirii acumulărilor* *statului* — chezăşia făuririi unui înalt nivel de trai — *partidul cheamă pe oamenii muncii să desfăşoare larg lupta pentru valorificarea cît mai deplină a rezervelor interne existente în întreprinderi, pentru sporirea productivităţii muncii, realizarea de cît mai mari economii, reducerea substanţială a preţului de cost.* Rezultă în mod necesar, ca o sarcină imediată ce stă în faţa cadrelor noastre de ingineri şi tehnicieni, însuşirea temeinică a problemelor economice şi îndrumarea activă, creatoare, a activităţii de producţie, în vederea realizării de produse de bună calitate şi la un preţ de cost cît mai redus. Succesul acţiunii de rentabilizare a sectorului forestier depinde în bună măsură de modul în care inginerii şi tehnicienii vor reuşi să rezolve problemele economice ale producţiei.

Reducerea preţului de cost pe unitatea de produs lemnos rezultat în exploatările de păduri constituie o condiţie principală pentru rentabilizarea întreprinderilor forestiere. Trebuie spus că în această privinţă s-au obţinut unele succese importante în întreprinderile în care s-a urmărit cu perseverenţă reducerea continuă a cheltuielilor de producţie. Iată cum se prezintă, de exemplu, preţul de cost la citeva produse principale în D.R.E.F. Tg. Mureş.

Tabela 1

Produsul	Nivelul preţului de cost pe U.M. realizat în 1959	Nivelul preţului de cost pe U.M. realizat în tr. I. 1960
Buşteni de fag	100 %/m^3	92 %/m^3
Buşteni de răşinoase	100 %/m^3	93 %/m^3
Traverse normale de fag	100 %/m^3	98 %/m^3

Reducerea preţului de cost pe unitatea de produs influenţează în mod direct asupra rentabilizării întreprinderilor şi a producerii fiecărui sortiment în parte. Cu cît preţul de cost al produselor este mai mic — la acelaşi indice calitativ — cu atît este mai mare diferenţa dintre acesta şi preţul de vînzare. În cazul unor produse nerentabile, un preţ de cost scăzut duce la micşorarea pierderilor planificate la produsul respectiv.

De aceea, trebuie desfăşurată o luptă hotărîtă pentru continua reducere a preţului de cost. Se pune întrebarea : care sînt căile principale pentru realizarea acestui obiectiv în exploatările forestiere ?

Un factor principal care asigură reducerea preţului de cost este ridicarea productivităţii muncii. Aceasta înseamnă să se producă mai multe bunuri materiale în aceeaşi unitate de timp şi cu aceleaşi forţe de muncă şi mijloace. Din păcate, nu peste tot conducătorii de întreprinderi, inginerii şi tehnicienii dau importanţa cuvenită acestui factor. Nu peste tot se depun eforturile necesare pentru asigurarea unei creşteri continue a productivităţii muncii şi aceasta pentru că anumiţi lucrători nu înţeleg cît de importantă este aceasta în acţiunea de rentabilizare. În toate documentele partidului nostru se subliniază necesitatea luptei neîntrerupte pentru permanenta creştere a productivităţii muncii. În expunerea tovarăşului **Gh. Gheorghiu-Dej** la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959 se arată că *în anul 1960 productivitatea muncii va creşte în industrie cu 11% faţă de anul 1959 şi că peste 80% din creşterea producţiei trebuie să se realizeze pe calea ridicării productivităţii muncii.*

În exploatările forestiere poate avea o influenţă considerabilă asupra reducerii preţului de cost creşterea productivităţii muncii exprimată prin diminuarea cotei-părţi pe unitatea de produs din cheltuielile fixe.

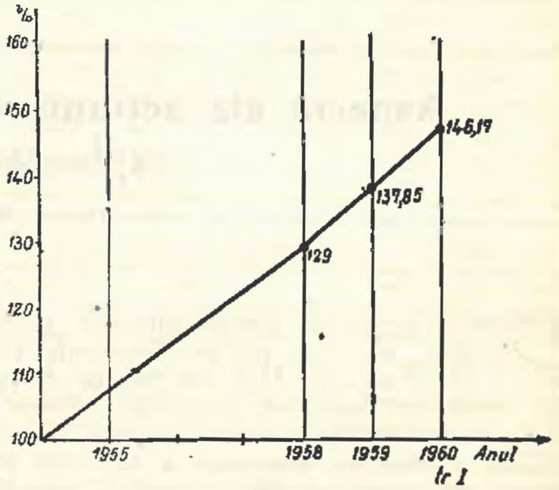


Fig. 1. Creşterea productivităţii muncii în exploatările forestiere în perioada 1955—1960.

În exploatările forestiere productivitatea muncii fizice se măsoară, după cum bine este ştiut, în m^3/om/zi. Rezultatele obţinute sînt diferite. Unele întreprinderi forestiere au realizat un metru cub şi peste un metru cub pe om şi pe zi.

Rezultate frumoase în creşterea productivităţii muncii se obţin prin aplicarea metodelor avansate în organizarea muncitorilor în brigăzi complexe cu plata în acord global. De pildă, la I. F. Fălticeni, în brigăzile cu plata în acord global, s-a realizat 1,400 m^3/om/zi, incluzînd în această productivitate şi faza încărcat în mijloacele de transport, în timp ce restul formaţiilor de lucru au obţinut circa 0,850 — 0,900 m^3/om/zi. Fără îndoială că şi în aceste brigăzi se pot obţine realizări mai bune, cu condiţia însă ca procesul tehnologic să fie bine organizat. În alte sectoare economice s-au extins o serie de iniţiative valoroase ca : preluarea conducerii brigăzilor şi schimburilor codaşe de către şefii de brigăzi sau de schimb cu cele mai bune realizări, ridicarea muncitorilor şi chiar a unor formaţii de muncă la nivelul fruntaşilor şi altele. În exploatările forestiere nu s-ar putea oare aplica aceste iniţiative ? Neîndoielnic că introducerea iniţiativelor amintite ar aduce roade bogate nu numai pe linia educării în spirit socialist a muncitorilor, ci şi pe linia ridicării productivităţii muncii. De aceea, tehnicienii și inginerii au datoria să contribuie la introducerea acestor inițiative și în exploatările forestiere.

În același timp, prin toate mijloacele și cu toate forțele, ei trebuie să sprijine întrecerea socialistă, mijloc important pentru creșterea productivității muncii. Posibilități mari de ridicare a productivității muncii oferă introducerea în producție a tehnicii noi, a inovațiilor și raționalizărilor, extinderea micii mecanizări cu ajutorul creditelor rambursabile într-un termen scurt, credite care, deși se dau din abundență tocmai pentru a stimula mica mecanizare și introducerea tehnicii noi, sînt cu totul insuficient folosite în exploatările de pădure.

Trebuie arătat însă că una dintre lipsurile principale este faptul că nu se urmărește și nu se planifică peste tot productivitatea fizică în exploatările forestiere. După părerea noastră, aceasta, împreună cu defecțiunile în evidența muncii prestate, constituie cauze care fac să nu se depună destulă străduință pentru continua ridicare a productivității fizice în exploatările forestiere. *Pentru a se da un impuls creșterii productivității muncii la nivelul posibilităților concrete de care dispune sectorul nostru, este necesar ca în fiecare întreprindere să se ducă o stăruitoare muncă pentru ca planificarea și urmărirea creșterii productivității fizice să intre în atenția principală a fiecărui maistru, tehnician și inginer.*

În legătură strînsă cu productivitatea muncii, trebuie să vorbim și despre utilizarea mecanismelor la întreaga capacitate, aceasta avînd un rol extrem de important atît asupra creșterii productivității muncii în general, cît și asupra reducerii prețului de cost al produselor lemnoase. În anii de democrație populară exploatările forestiere au fost înzestrate cu un mare număr de mecanisme care ușurează eforturile fizice ale oamenilor și le face munca mai spornică. Totodată, aceste mecanisme, folosite în mod rațional și la întreaga lor capacitate, contribuie în mare măsură la reducerea prețului de cost.

Din păcate însă, în multe locuri mecanismele și utilajele din exploatările de pădure nu sînt folosite în mod judicios. De exemplu, în trimestrul I a.c., la I.F. Cîmpina, din 15 funiculare Wyssen aflate în inventar numai șapte au funcționat normal, restul nefiind instalate sau nelucrînd din lipsă de material lemnos la rampe; la I. F. Sinaia cele trei funiculare din dotare n-au lucrat aproape de loc în primele trei luni din anul 1960 din lipsa stocurilor și a echipelor specializate de deservire. Pentru mecanismele și utilajele din înzestrare se fac o serie de cheltuieli, indiferent dacă lucrează sau nu la capacitatea normală, cu întreținerea, cu personalul de deservire, se înregistrează cote-părți lunare pentru amortizare, uneori chiar pentru acele utilaje care trebuiau casate sau transferate etc. Toate aceste cheltuieli se repartizează pe costurile produselor realizate cu mecanismele respective și cu cît se obține o productivitate mai redusă cu atît crește prețul de cost. În unele cazuri la umflarea nejustificată a prețului de cost contribuie în bună măsură și depășirea normativelor la consumurile specifice de carburanți, lubrifianți și piese de schimb. Bunăoară, datorită nerealizării productivității planificate și depășirii consumurilor specifice la tractoare, I.F. Lugoj a realizat în semestrul I a. c. un preț de cost la tras-apropiat de 34,90 lei pe tona kilometrică, I.F. Oravița 31,01 lei pe tona kilometrică, în timp ce I.F. Moldova-Nouă, printr-o rațională folosire a acestor utilaje, a înregistrat în aceeași perioadă numai 13,06 lei pe tona kilometrică. Realizîndu-se pe trimestrul II a.c. cu 1,30 lei peste prețul de cost planificat pe tona kilometrică la tras-apropiat cu tractoarele, pe întreaga D.R.E.F. Timișoara s-a înregistrat o depășire a prețului de cost de peste 57 620 lei. *Pentru succesul acțiunii de rentabilizare, problema utilizării mecanismelor la întreaga capacitate și reducerea consumurilor specifice de carburanți, lubrifianți și piese de schimb trebuie să preocupe în mod serios cadrele noastre de tehnicieni și ingineri.* Înainte de orice, se simte nevoia ca maiștrii forestieri, tehnicienii și inginerii să-și însușească temeinic tehnica nouă, care pătrunde tot mai mult în exploatările noastre forestiere. Necesitatea însușirii unei atitudini înaintate față de gospodărirea cu maximum de eficacitate a utilajelor și mecanismelor crește cu atît mai mult cu cît potrivit Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R. în 1965 se va realiza un indice de mecanizare de 50 — 55% la doborît și la scos-apropiat și de 55—60% la încărcat, ceea ce înseamnă introducerea în sectorul explotărilor forestiere a unui număr impresionant de noi utilaje și mecanisme, din ce în ce mai perfecționate și mai productive.

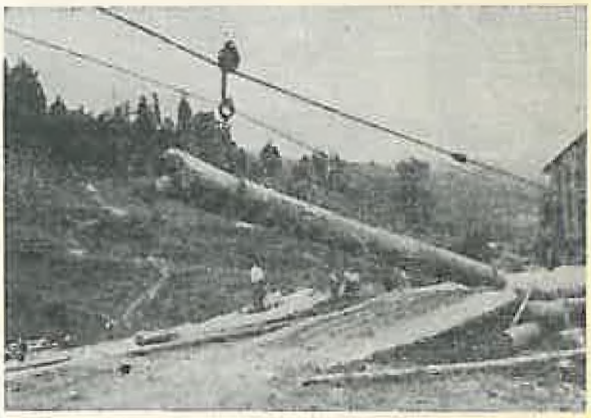


Fig. 2. Transportul lemnului cu funicularul în cadrul I.F. Întorsura Buzăului (Foto: *V. Petcu*).

În sectorul exploatărilor forestiere există mari rezerve de economii care se pot obține prin reducerea pierderilor de exploatare. În indicațiile date de colegiul M.E.F. cu privire la rentabilizarea sectorului forestier se arată că reducerea numai cu o zecime a pierderilor de exploatare înseamnă să se dea în producție un surplus de masă lemnoasă în diferite sortimente de circa 200 000 m³. În majoritatea exploatărilor, punîndu-se în aplicare indicaţiile partidului, s-au făcut serioase progrese pe linia reducerii pierderilor de lemn în cioate, prin manipularea sau cu prilejul altor operaţii. Un salt calitativ în această privinţă îl constituie introducerea instalaţiilor cu cablu la scos-apropiat, aplicarea unui ansamblu de măsuri privind reducerea înălţimii cioatelor, curăţirea şi valorificarea resturilor de exploatare din parchete, de pe văi şi de-a lungul instalaţiilor, a crăcilor sub 5 cm în diametru, evitarea degradării lemnului la doborîre şi pe timpul scosului etc.

În unele unităţi, prin grija organelor de partid şi sindicale şi cu contribuţia inginerilor şi tehnicienilor, s-au luat şi alte măsuri în scopul reducerii pierderilor de exploatare. De pildă, la I. F. Reghin s-au construit la tractoare sancee pe care se aşază unul din capetele buşteanului şi în felul acesta se evită olăritul, cîştigindu-se însemnate cantităţi de material lemnos. O iniţiativă mai recentă este cea a lucrătorilor de la Ocolul silvic Văleni, care au hotărît să reducă înălţimea cioatelor de la 1/3 la 1/5 din diametrul arborilor, iniţiativă care merită să fie extinsă şi sprijinită în toate întreprinderile.

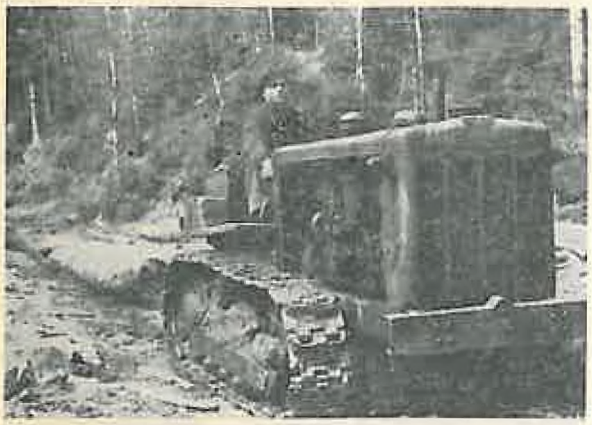


Fig. 3. Scosul lemnului de fag din parchet cu ajutorul tractoarelor în cadrul I.F. Petroşani (foto: *Gh. Lefter*).

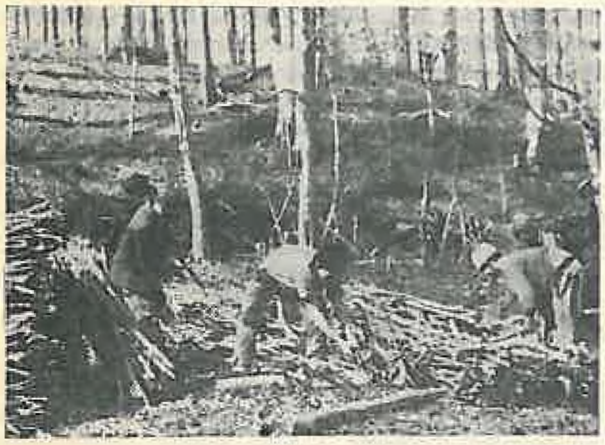


Fig. 4. Echipa condusă de Marin Cincă strînge crăcile şi le leagă în snopi în parchetul Valea Mării din I.F. Petroşani (Foto: *Gh. Lefter*).

Dar, trebuie arătat că mai sînt multe de făcut pentru reducerea pierderilor de exploatare. Problema trebuie pusă în primul rînd asupra modului cum se poate organiza mai bine evidenţa precisă şi operativă a pierderilor de exploatare. Este o chestiune nerezolvată încă în mod corespunzător. De regulă, în unităţi se procedează astfel : în fiecare lună se admite un anumit procent de pierderi, care se trece pe costuri, iar regularizarea definitivă se face la 31 august, cu ocazia inventarierii (şi atunci cu aproximaţie). Incontestabil că nu-i uşor de rezolvat o astfel de problemă. Dar cadrele de cercetare în primul rînd, cum şi cadrele inginereşti din producţie ar putea contribui la găsirea unor metode mai eficiente pentru urmărirea operativă a pierderilor de lemn prin tăiere şi manipulare. Cercetătorii au datoria să-şi spună cuvîntul, deoarece este o problemă de mare însemnătate economică. Reducerea pierderilor la exploatare a fost frînată şi de toleranţa cu totul exagerată de ± 10$^0/_0$ admisă pînă în acest an între cantităţile evaluate la punerea în valoare şi producţia realizată. Noua toleranţă de ± 5$^0/_0$ va aduce cu sine, fără îndoială, un puternic stimulent în reducerea pierderilor.

Reducerea hotărîtă a pierderilor de exploatare trebuie să constituie o preocupare centrală pentru cadrele de tehnicieni şi ingineri, căutîndu-se noi căi şi mijloace economice pentru valorificarea completă a masei lemnoase. Aceasta, cu atît mai mult cu cît — potrivit Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R. — pierderile la exploatare vor trebui reduse pînă în 1965 cu 50$^0/_0$ faţă de prezent.

O cale importantă pentru realizarea de economii şi mai ales pentru creşterea beneficiilor o constituie ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase şi în special prin creşterea ponderii sortimentelor valoroase — buşteni pentru derulaj şi pentru gater. În această privinţă, s-au făcut progrese însemnate în ultimii ani, procentul lemnului de lucru fiind într-o continuă creştere. La fag, de exemplu, proporţia lemnului de lucru a crescut de la 41$^0/_0$ în 1958 la 45$^0/_0$ în 1959, pentru ca în trimestrul I. 1960 să atingă 49,7$^0/_0$.

În unele întreprinderi proporţia lemnului de lucru a atins un nivel mult mai înalt. De pildă, în semestrul I a.c., D.R.E.F. Stalin a realizat la fag 55,0$^0/_0$ faţă de 49,2$^0/_0$ planificat, iar la stejar 53,0$^0/_0$ faţă de 51,3$^0/_0$ cît era prevăzut în plan ; I. F. Brezoiu a obţinut 57,8$^0/_0$ lemn lucru de fag ; la sectorul Cîmpul Cetăţii din I. F. Sovata s-a realizat la fag, pe primele patru luni ale anului, un indice de utilizare de 66,4$^0/_0$, dîndu-se peste plan, printr-o valorificare superioară a lemnului, 142 m^3 buşteni derulaj şi 470 m^3 buşteni gater. Creşterea indicelui de utilizare a masei lemnoase prezintă o importanţă deosebită : *prin sporirea proporţiei de lemn pentru utilizări industriale în detrimentul lemnului de foc se poate asigura satisfacerea nevoilor planificate dintr-un volum mai* *mic de masă lemnoasă, reducîndu-se astfel treptat volumul tăierilor, sarcină pusă de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.* Pe linia sarcinilor trasate de partid, în toamna anului 1959, cu prilejul consfătuirii de la I.F. Stîlpeni, I.F. Sighet a lansat chemarea „*Mai mult lemn de lucru dintr-un volum mai mic de masă lemnoasă*, care a fost îmbrățișată de majoritatea colectivelor de muncă din întreprinderile forestiere. Prin această chemare lucrătorii din exploatările forestiere își propun ca, prin ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase și reducerea pierderilor de lemn în exploatare, manipulare și transport, să îndeplinească planul de producție pe sortimente dintr-un volum mai redus de masă lemnoasă și să se predea astfel organelor silvice surplusul de masă lemnoasă ce se creează pe aceste căi. O parte din unități, pe baza rezultatelor obținute și a angajamentelor luate, au și trecut la repredarea acestei mase lemnoase, așa cum a procedat, de exemplu, I. F. Nehoiu.

Rezultate frumoase în ridicarea indicelui de utilizare s-au obținut în acele unități în care s-au aplicat metode avansate de muncă. Astfel, organizarea muncitorilor în brigăzi cu plata în acord global și scoaterea lemnului în trunchiuri și catarge fac parte dintre aceste metode.

Trebuie arătat însă că aplicarea metodei de scoatere a lemnului în trunchiuri și catarge nu este recomandabilă din punct de vedere economic în toate cazurile. De exemplu, I. F. Rădăuți a depășit prețul de cost la lemn de foc cu 19 lei la ster datorită faptului că majoritatea lemnului de foc rezultat în parchetele unde s-a aplicat această metodă s-a fasonat în depozitele intermediare, pînă aici lemnul fiind socotit bun de lucru și efectuîndu-se cheltuielile suplimentare corespunzătoare. De aceea, în toate cazurile, înainte de a se aplica metoda de exploatare în trunchiuri și catarge, trebuie să se facă un calcul economic și să se stabilească dacă este rentabilă sau nu fasonarea lemnului de foc în depozitul intermediar.

Proporția lemnului de lucru, în special a sortimentelor cu cea mai mare valoare economică, poate să crească mult la fag și stejar. Tehnicienii, în primul rînd maiștrii și inginerii, mai ales cei de la sectoarele de exploatare, au datoria să se ocupe cu mai multă stăruință de organizarea unei mai juste sortări a lemnului. În multe cazuri această operație este lăsată pe seama unor oameni necalificați, nepricepuți, care retează lemnul la întîmplare, în dimensiuni necorespunzătoare nevoilor fabricilor de cherestea și posibilităților ce le oferă masa lemnoasă. Alteori, se trimit spre fabrică, așa cum s-a întîmplat la sectorul Mînăstirea Humorului din I. F. Gura Humorului, bușteni apți pentru derulaj ca bușteni pentru gater, sau se declasează lemn bun de lucru în lemn de foc etc. De aceea, ridicarea pregătirii celor care sînt chemați să sorteze lemnul constituie una dintre sarcinile principale care se pot rezolva satisfăcător prin cursuri de minim tehnic, instructaje la intrarea în lucru și, periodic, prin control și supraveghere permanentă din partea inginerilor și tehnicienilor. Pentru a ne da seama de însemnătatea deosebită a acestei probleme, este suficient de arătat că prin ridicarea cu numai două procente a proporției de lemn de lucru față de realizările anului 1959 se poate obține, pe sector, un plus de volum de masă lemnoasă pentru utilizări industriale de circa 400 000 m^3 și deci reducerea tăierilor cu o cantitate echivalentă.

Concomitent cu reducerea pierderilor de exploatare și cu ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase, trebuie dusă o luptă hotărîtă pentru economisirea lemnului folosit în satisfacerea nevoilor sectorului. Lemnul, sub diferite forme — bușteni, scînduri, șipci etc. — constituie materialul cu cea mai mare valoare economică în marea majoritate a lucrărilor pasagere. Risipa de lemn la aceste instalații, care se produce mai ales din lipsa de control a cadrelor de răspundere din I.F.-uri și în special a personalului din serviciul producție, ridică prețul de cost al produselor lemnoase. Trebuie înlocuite, pe cît posibil, instalațiile mari consumatoare de lemn, asigurîndu-se un control atent asupra materialului lemnos destinat construirii lucrărilor necesare. Mergînd pe această linie D.R.E.F. Stalin a reușit să obțină în semestrul I a. c. o economie față de plan la consumul propriu de lemn de peste 700 m^3 rășinoase și de 2 500 m^3 foioase. În legătură cu aceasta, cadrele noastre tehnice trebuie să mai aibă în vedere încă un aspect : valoarea instalațiilor pasagere trebuie să fie amortizată de producția pe care o deservește. De multe ori, din comoditate, cadrele contabile repartizează întreaga valoare a unei instalații pasagere la producția dată într-o lună, deși partida respectivă n-a fost exploatată în întregime. Acest procedeu prezintă în mod deformat prețul de cost al produselor lemnoase și trebuie lichidat. Pentru fiecare instalație pasageră este necesar să existe un scadențar, care să indice lunar, pe baza unui calcul precis, cota-parte din valoarea lucrării, în raport cu producția realizată, care se trece pe costuri, astfel încît odată cu lichidarea unui parchet să fie amortizată întreaga sumă. Acest lucru trebuie să-l știe fiecare inginer și tehnician ; fiecare maistru să cunoască cîți lei se adaugă la prețul de cost al unui metru cub de bușteni, reprezentînd amortizarea valorii instalațiilor pasagere folosite. În același timp, trebuie să se aibă grijă ca materialul lemnos recuperabil să fie valorificat după terminarea exploatării, în sortimentele corespunzătoare.

Însemnate cantități de lemn de foc se mai folosesc încă la ars în locomotivele c.f.f. Și aici sînt mari rezerve de economii, în special prin folosirea combustiei mixte de cărbuni și lemn. În unele întreprinderi, unde lemnul de foc este solicitat pentru consumul populației, s-a ajuns printr-o orientare politico-economică creatoare la 75—86% cărbuni și numai 20—25% lemn de foc, ceea ce a dus la realizarea unor însemnate economii la prețul de cost. De asemenea, prin folosirea lemnului de calitate mai slabă, a resturilor de exploatare și a celor de la instalațiile pasagere demontate, precum și prin aprovizionarea locomotivelor de sus, de la parchete — în acest caz la valoarea lemnului de foc consumat drept combustibil la locomotive nu se mai adaugă transportul pînă la depozitele finale — se pot obține serioase economii. În multe locuri aceste măsuri au dus la rezultate remarcabile. O serie de raționalizări și inovații folosite la grătarele locomotivelor au dus la economisirea lemnului de foc. În majoritatea unităților au fost luate măsuri pe această linie în planurile de rentabilizare, dar este necesar să se asigure realizarea lor cu perseverență.

Și în afara procesului de producție sînt o serie de cheltuieli legate de activitatea întreprinderii. Unii ingineri și tehnicieni consideră că de aceste cheltuieli trebuie să se ocupe contabilitatea. Sîntem de părere că și în acest domeniu pot și trebuie să acționeze hotărît și cadrele inginerești și de tehnicieni. Se poate întîmpla ca în bună parte eforturile din producție să fie anihilate prin risipă la capitolul cheltuieli generale ale întreprinderii. Menținerea unui aparat funcționăresc peste necesar, depășirea nejustă a cheltuielilor pentru rechizite de birou, imprimate etc., consumarea unor fonduri exagerate la telefon și poștă prin abuzare din partea unor lucrători ș.a. duc la scăderea simțitoare a beneficiilor. Analiza temeinică lunară a fiecărei cheltuieli efectuate, căutarea soluțiilor care să ducă la reducerea lor, pot ajuta colectivele de conducere ale întreprinderilor să obțină însemnate economii la prețul de cost.

O altă categorie de cheltuieli care ridică nejustificat costul produselor o constituie cheltuielile neproductive provenite din amenzi, penalizări și dobînzi pentru diferite restanțe. Au fost cazuri cînd aceste cheltuieli s-au ridicat la sume importante. De pildă, în semestrul I a.c. la D.R.E.F. Pitești cheltuielile neproductive s-au cifrat la 1 609 000 lei, din care numai I.F. Băbeni a avut 801 000 lei. I.F. Rodna a trecut pe costuri suma de lei 113 000 lei reprezentînd numai amenzi și penalizări. *Lichidarea oricărei cheltuieli neproductive este sarcina cea mai urgentă în acțiunea de rentabilizare a sectorului.*

Fig. 5. Depozitul final al I.F. Curtea de Argeș (Foto: *V. Petcu*).

La prețul de cost complet comerciabil se mai adaugă și cheltuielile de desfacere, care sînt de asemenea planificate. Uneori, și aceste cheltuieli sînt prea mari din cauza unor defecțiuni organizatorice. Bunăoară, I.F. Rădăuți a depășit cheltuielile de desfacere planificate pe trimestrul I a.c. cu 262 000 lei, din cauza lipsurilor organizatorice în depozitele finale și a aglomerării acestor depozite cu lemn de foc, ceea ce a necesitat cheltuirea unor fonduri suplimentare pentru stivuirea în înălțime și pentru manipularea lemnului, precum și din cauza calității necorespunzătoare a unor produse lemnoase care au fost resortate și refasonate. *Importante realizări economice s-au înregistrat în primul semestru din acest an acolo unde problemele calității și asigurării desfacerii ritmice a produselor lemnoase au fost tratate cu spiritul de răspundere cuvenit.*

În unele locuri nu se acordă însă suficientă atenție problemelor legate de organizarea desfacerii produselor, de munca din depozite, de modul în care se expediază lemnul către beneficiar. Și datorită acestei cauze se ivesc defecțiuni serioase în activitatea de desfacere, defecțiuni care generează cheltuieli suplimentare sau alte neajunsuri în activitatea de livrare a produselor. De asemenea, nu peste tot se urmărește ca și în acest sector de activitate să se obțină economii cît mai mari. În unele unități serviciile de desfacere nu sînt încadrate cu oameni cu experiență suficientă, activitatea acestor servicii nu este controlată și îndrumată în mod corespunzător de către colectivele de conducere ale întreprinderilor. De asemenea, între serviciile de desfacere, de producție și de plan nu există peste tot o colaborare strînsă.

În acțiunea de rentabilizare o însemnătate deosebită o are realizarea de cît mai mari beneficii. Aceasta se obține prin reducerea prețului de cost al produselor pe de o parte și prin măsuri de sporire a veniturilor încasate, inclusiv pe calea creșterii prețurilor de vînzare planificate ca urmare a străduinței pentru obținerea unei calități superioare și a unor sortimente deosebit de valoroase și de solicitate pe de altă parte, astfel încît diferența dintre prețul de cost și prețul de vînzare să fie cît mai mare.

Despre căile principale ale reducerii prețului de cost s-a vorbit. Dar aceasta nu este suficient pentru îndeplinirea planului de beneficii. Mai sînt și alți factori care concură la realizarea beneficiilor. Experiența primului trimestru al anului a demonstrat că o condiție principală în obținerea unui volum sporit de beneficii este realizarea și depășirea prețului de vînzare planificat, dar nu prin creșterea artificială a prețurilor, așa cum se întîmplă în capitalism. În sistemul nostru socialist preţurile de vînzare a mărfurilor sînt planificate de către stat şi au tendinţă de continuă scădere, pe baza reducerii preţului de cost, în scopul creşterii nivelului de trai al poporului muncitor. În cadrul întreprinderilor, pe anumite categorii de produse, se planifică un preţ mediu de vînzare. De pildă, pentru livrarea buştenilor destinaţi fabricilor altor întreprinderi se planifică un preţ mediu de livrare, să zicem 140 lei/m³, stabilindu-se anumite proporţii de clase de buşteni. Depăşirea preţului de vînzare planificat depinde de ponderea lemnului de calitate superioară livrat în cadrul sortimentului buşteni pentru fabrici. În unele întreprinderi este neglijat acest aspect economic important ; nu se realizează preţurile de vînzare planificate şi nu se obţin beneficiile prevăzute. De exemplu, I. F. Comăneşti a realizat preţuri de vînzare mai reduse cu 17,50 lei/m³ la buştenii de fag pentru fabrici, cu 70 lei/m³ la buştenii pentru rezonanţă şi cu 3,70 lei/m³ la buştenii pentru derulaj. Fireşte că în asemenea caz beneficiile întreprinderii au fost mult diminuate. *De aceea, este necesar să se acorde toată atenţia calităţii producţiei, sortarea lemnului să se facă cu cît mai multă grijă, pentru a se da în producţie cantităţi cît mai mari de lemn de categorii superioare.* Grija pentru calitatea produselor lemnoase în exploatări contribuie în mare măsură şi la realizarea calităţilor superioare la debitarea cherestelei în fabrici şi a produselor finite din lemn şi, implicit, la sporirea preţului de vînzare şi la realizarea beneficiilor.

De asemenea, rezultatele semestrului I a.c. au arătat că la nerealizarea beneficiilor planificate a contribuit şi faptul că s-au depăşit sarcinile de producţie şi livrări la sortimentele nerentabile şi nu s-a îndeplinit peste tot planul la cele rentabile. De aceea este indicat să se ţină seama de acest lucru. La sortimentele nerentabile să se realizeze planul de producţie, îndeplinindu-se şi depăşindu-se sarcinile de producţie şi de livrare la sortimentele rentabile.

Imobilizările în stocuri de orice fel, în debite nelichidate, în credite restante etc. duc la blocarea unor importante fonduri băneşti, ceea ce atrage greutăţi în efectuarea plăţilor, atrage dobînzi care încarcă preţul de cost şi reduce beneficiile. *De aceea, trebuie dusă o luptă hotărîtă pentru lichidarea oricăror imobilizări de fonduri materiale şi băneşti.*

Rentabilizarea tuturor întreprinderilor forestiere şi a tuturor produselor lemnoase poate şi trebuie să fie încununată de succes prin eforturile însufleţite ale oamenilor muncii din sectorul nostru, prin strădiunţa şi preocuparea sporită a inginerilor şi tehnicienilor. Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., care deschid mari perspective de dezvoltare sectorului forestier, ne însufleţesc în activitatea noastră. Muncind cu avînt, dînd toată importanţa problemelor economice ale producţiei, inginerii şi tehnicienii trebuie să aducă o contribuţie tot mai mare la rentabilizarea tuturor întreprinderilor şi produselor sectorului forestier.

Mecanizarea şantierelor de construcţie a drumurilor forestiere

Ing. V. Opriţa, ing. N. Duţă, ing. L. Istrate
şi ing. M. Crifchin
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 383.7
C.Z.U. 634,982:625.711.84.002.5

Una dintre principalele sarcini ale sectorului forestier este crearea celor mai indicate instalaţii de transport care să asigure, deopotrivă, interesele culturale şi de exploatare ale pădurilor precum şi pe cele de ordin economic general din ţara noastră. Realizarea acestui deziderat necesită o strînsă colaborare între factorii chemaţi să rezolve aceste probleme, îmbinat cu o activitate minuţios coordonată.

În anul 1959, Institutul de cercetări forestiere a întocmit pe baza situaţiilor statistice şi a documentaţiei existente o lucrare în care s-a analizat situaţia actuală sub raportul volumului de instalaţii de transport, al costului pe categorii de lucrări, al mecanizării şi al perspectivelor acestor lucrări.

Sub raportul volumului instalaţiilor de transport şi al fondurilor investite în acesta, în figura 1 este redată dinamica acestora pentru perioada 1948—1975, din care se constată, în general, o creştere continuă a instalaţiilor de transport în perioada 1948—1959 cu o mică diminuare în perioada 1953—1956.

Sub raportul fondurilor alocate pentru construirea acestor instalaţii, se vede că anul 1955 reprezintă valoarea maximă, care însă nu corespunde cu maximul volumului de instalaţii, deoarece — în acest an — majoritatea o constituiau căile ferate forestiere şi funicularele, costul lor unitar fiind mai mare decît al drumurilor forestiere.

În continuare, ca urmare a dezvoltării cu precădere a drumurilor forestiere, se vede că — deşi fondurile sînt mai reduse decît în anii anteriori —

totuşi volumul instalaţiilor creşte. De aici rezultă că, sub aspectul efortului financiar, drumurile forestiere sînt mai indicate în afară de alte avantaje tehnice, pentru a înzestra pădurile noastre cu un volum mare de instalaţii de transport, într-un timp relativ scurt, deoarece acestea, în raport cu celelalte instalaţii, reclamă cel mai mic efort financiar.

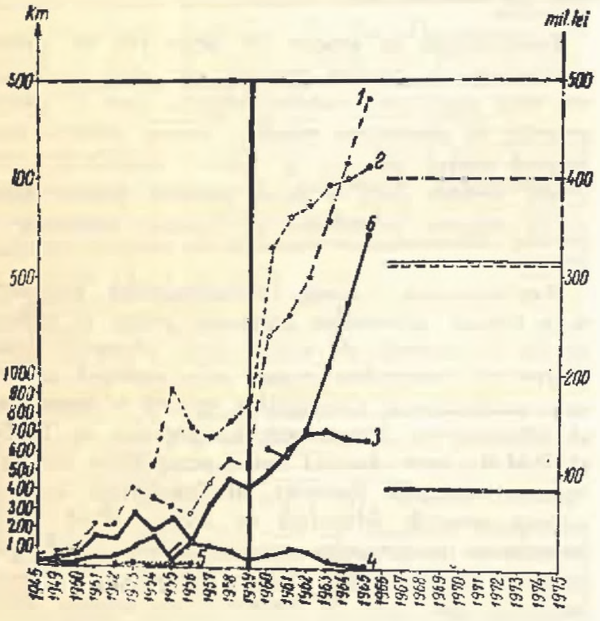


Fig. 1. Dinamica volumului şi a fondurilor la instalaţiile de transport forestier, în perioada 1948—1975.

Din analiza acestui grafic se mai constată o scădere simţitoare a construcţiei de c.f.f., o stagnare totală a construcţiei de funiculare în anul 1956 şi o creştere vertiginoasă a drumurilor forestiere începînd cu acest an.

În perspectivă, volumul şi eşalonarea instalaţiilor de transport s-a făcut ţinînd seamă de posibilităţile actuale de colectare şi transport al masei lemnoase.

Referindu-ne la perioada 1959—1975, se remarcă o creştere accentuată a construcţiilor de drumuri în general şi o scădere simţitoare a construcţiilor de c.f.f.

De altfel, în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 este prevăzută construirea a 8 500 km de drumuri permanente şi alte căi de transport.

Dintre drumuri, cele împietruite ating un maxim în anul 1963, cînd urmează a fi înzestrate pădurile cu majoritatea arterelor principale, pentru ca apoi volumul acestora să scadă anual pînă în 1966; în continuare, volumul lor va scădea treptat, în grafic redîndu-se volumul mediu pe perioada 1966—1975.

La drumurile de pămînt, construcţia lor masivă va începe după perioada 1962, cînd se va dispune oarecum de drumuri împietruite, crescînd continuu pînă în 1966, de la care an graficul redă volumul mediu de lucrări.

În privinţa drumurilor de pămînt, pînă în prezent avem prea puţină experienţă atît în direcţia construcţiei şi a exploatării, cît mai ales a întreţinerii lor. Considerăm necesar să se construiască experimental, într-o unitate de producţie, o reţea completă de drumuri interioare, care să fie urmărită din punctul de vedere al exploatării şi al întreţinerii ei.

În ipoteza dotării cu instalaţiile de transport prevăzute a se construi în planul de perspectivă, indicele de densitate (m drum/ha) va creşte de la 4,75 m/ha în 1959 la 9,85 m/ha în 1975.

Dată fiind judicioasa orientare din ultimul timp în privinţa dotării pădurilor cu drumuri forestiere, preocupările Ministerului Economiei Forestiere trebuie să fie îndreptate înspre găsirea celor mai indicate căi de reducere a costului de construcţie a acestora.

Se ştie că, faţă de celelalte instalaţii de transport, drumurile forestiere au un cost unitar mai scăzut.

La drumurile împietruite, al căror cost este simţitor mai mare faţă de cele de pămînt, din analiza a 27 de proiecte la I.S.P.S., a rezultat structura costului pe natură de lucrări reprezentate în figura 2. Din analiza acestui grafic se constată că fondurile cele mai mari se cheltuiesc la executarea terasamentelor (41%), urmînd suprastructura (19%), lucrările de apărare şi consolidare şi lucrările de artă (15%). Această situaţie nu trebuie să ne mire dacă ţinem seama de relieful accidentat în care se construiesc drumurile forestiere şi de faptul că acestea se desfăşoară, în majoritatea cazurilor, pe lîngă văi.

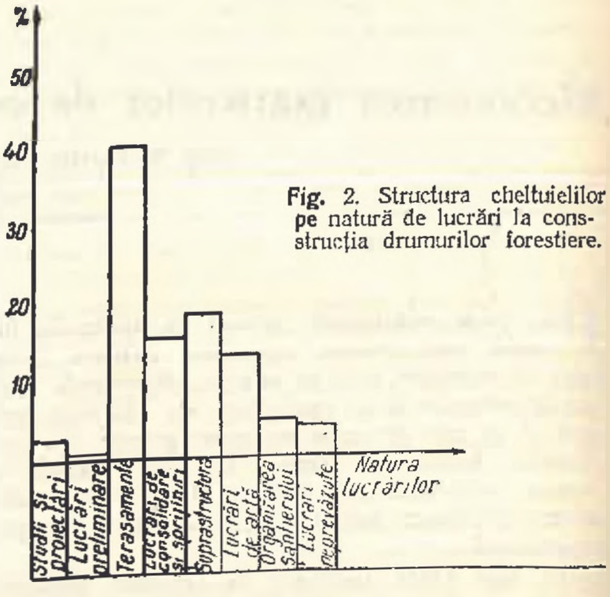


Fig. 2. Structura cheltuielilor pe natură de lucrări la construcţia drumurilor forestiere.

Din costul terasamentelor, cea mai mare pondere o au lucrările de săpătură (38%), urmînd cele de împrăştiere şi compactare a pămîntului în rambleu (25%) şi transportul pămîntului (17%).

La celelalte grupuri de lucrări, materialele de carieră şi balastieră reprezintă 20% din costul total pe kilometru, din care 8% reprezintă manopera de producere şi 12% transportul lor şi orele utilaj pentru producerea lor.

Din cele expuse se constată că, pentru a reduce simţitor preţul de cost al construcţiilor de drumuri forestiere, trebuie accentuat, în primul rînd, asupra lucrărilor de terasamente, compuse în cea mai mare măsură din manoperă, iar în al doilea rînd, asupra manoperei secundare în general (lucrările din balastiere, spargerea pietrei etc.).

Una dintre căile reducerii preţului de cost şi a măririi productivităţii muncii la construcţia drumurilor forestiere este introducerea mecanizării la aceste lucrări.

În ce priveşte construcţia lucrărilor dinainte de 1956, cînd pe prim plan se situau căile ferate forestiere, acestea erau executate fie în regie, fie în antrepriză, prin muncă manuală, mecanizarea fiind aproape inexistentă sau rezumîndu-se la cîteva motopompe şi motocompresoare, în majoritatea cazurilor închiriate.

Odată cu noua orientare de înzestrare a pădurilor cu drumuri forestiere, a început şi o dotare cu anumite utilaje, dintre care unele strict necesare execuţiei, ca: cilindri compresori, motopompe, concasoare şi motocompresoare.

Prin introducerea acestor utilaje nu s-a reuşit a se mecaniza decît anumite faze cerute de procesul tehnologic şi acestea numai parţial, datorită numărului redus de utilaje, pe de o parte, şi caracteristicilor tehnice necorespunzătoare, pe de altă parte.

Insuficienta dotare a şantierelor se reflectă şi în graficul prezentat în figura 3, în care se redă proporţia redusă a muncii mecanizate în anul 1959 la grupele de şantiere — cu lucrări de drumuri — din cadrul fostului I.L.F.

Cu aceste utilaje s-au putut — în anul 1959 la lucrările executate în antrepriză — executa mecanizat 1 411 805 ore din 10 763 090 ore, ceea ce reprezintă 14%. Folosind utilajele la întreaga lor capacitate, se constată că s-ar mai fi putut mecaniza cu parcul existent la I.L.F. un volum de 724 185 ore, ceea ce reprezintă 6% din totalul orelor.

Se menţionează că lucrările mecanizate pînă în prezent sînt în special cele de transport al materialelor în interiorul şantierelor şi cele de suprastructură, iar în ce priveşte lucrările de terasamente — lucrări cu cea mai mare pondere financiară — mecanizarea este inexistentă. Acest lucru se reflectă şi în figura 4, în care este redat gradul de folosire a utilajelor existente în parcul I.L.F. în anul 1959, faţă de prevederile planului intern.

Chiar dacă prevederile nu sînt în deplină concordanţă cu specificul şantierelor drumurilor forestiere, ele ne pot orienta în linii mari asupra gradului de folosire a acestor utilaje care, după cum rezultă din grafic, este destul de scăzut la utilajele specifice construcţiilor de drumuri.

Din analiza acestui grafic se vede că majoritatea lucrărilor mecanizate sînt cele de transport, iar lucrările specifice construcţiilor de drumuri sînt prea puţin reprezentate şi utilajele existente nu pot fi folosite pentru îndeplinirea prevederilor.

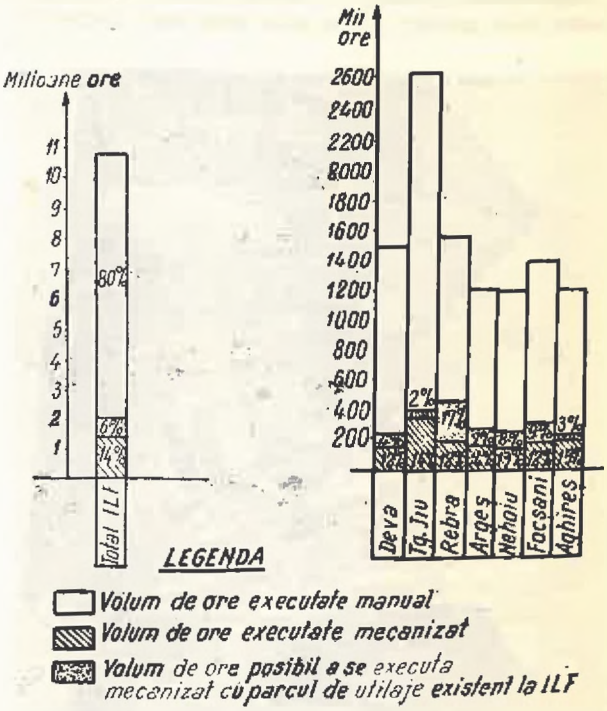


Fig. 3. Proporţia mecanizării lucrărilor de construcţie la grupurile de şantiere I.L.F. cu lucrări rutiere, în anul 1959;

a — pe toată I.L.F.; b — pe grupuri de şantiere.

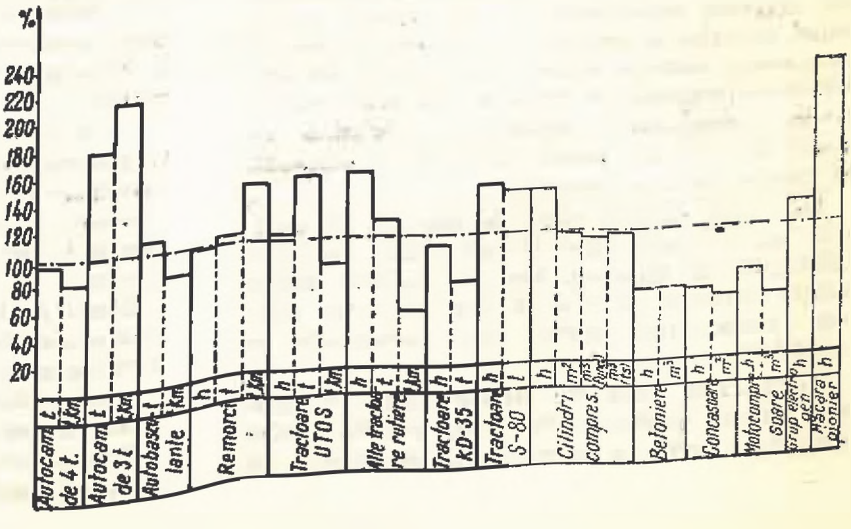


Fig. 4. Gradul de folosire a utilajelor existente în dotaţia I.L.F. în anul 1959.

Abstracţie făcînd de cauzele organizatorice cum şi de greutăţile specifice condiţiilor de pe şantierele noastre, se consideră ca principală cauză a gradului scăzut de folosire a utilajelor faptul că acestea nu au caracteristicile tehnice corespunzătoare acestor şantiere.

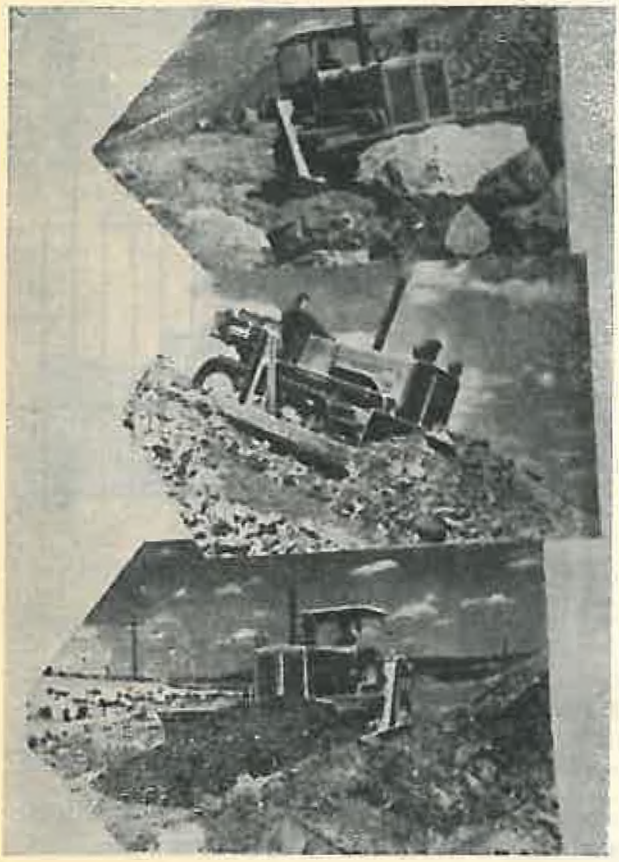


Fig. 5. Tildozer cu comandă hidraulică executînd diferite lucrări de terasamente.

Exploatarea greoaie a acestor utilaje, construite pentru alte condiţii decît cele forestiere, greutăţile întîmpinate cu transportul lor în locuri greu accesibile, imposibilitatea de a le crea — pe şantierele forestiere — condiţiile de folosire la capacitatea lor, grevarea nejustificată — sub raportul contribuţiei utilajelor la realizări — a cotelor de amortizare asupra costului lucrării, toate acestea au contribuit ca personalul de teren să aibă multe rezerve pentru introducerea mecanizării, preferind de multe ori, atît sub aspect tehnic cît şi economic, să execute lucrările manual.

Dat fiind volumul mare de executat în următorii ani şi ritmul rapid în care trebuie executate instalaţiile de transport, cea mai indicată soluţie pentru reducerea preţului de cost şi pentru mărirea productivităţii muncii este introducerea pe scară largă a mecanizării.

Mecanizarea lucrărilor trebuie făcută cu mult discernămînt pentru a introduce utilajele optime sub aspect tehnic şi economic, în caz contrar irosindu-se fonduri, forţe de muncă şi compromiţîndu-se ideea mecanizării.

Datorită condiţiilor specifice în care se execută drumurile forestiere (relief accidentat, volum de lucrări relativ mic pe fiecare şantier, în majoritatea cazurilor locuri greu accesibile, terenuri de natură geologică foarte variată şi în general pietroasă, platformă îngustă etc.), se impune folosirea unor utilaje cu caracteristici deosebite faţă de cele folosite la construcţia drumurilor publice.

Aceste utilaje trebuie să întrunească în general următoarele calităţi : să fie uşoare, mobile, independente în acţiune, puţin exigente în exploatare şi cu utilizări multiple.

Analizînd procesul tehnologic de construcţie a drumurilor forestiere se constată că cele mai multe operaţii pot fi mecanizate astfel :

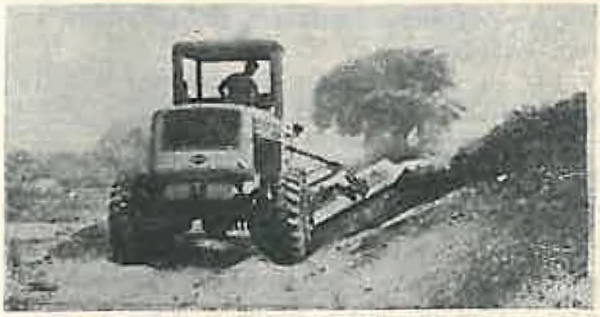


Fig. 6. Greder executînd lucrări de taluzare.

— doborîrea arborilor şi scoaterea cioatelor se pot executa cu ajutorul ferăstraielor mecanice, al tildozerelor şi al tractoarelor cu trolii :

— săparea şi transportul pămîntului se pot executa cu tildozere de mare putere (100 CP), excavatoare, dumpere, gredere pe remorci autotractate ;

— la derocarea şi transportul stîncii se pot folosi perforatoare mecanice, ciocane pneumatice şi motocompresoare ;

— pentru compactarea terasamentelor pot fi întrebuinţaţi cilindri picior de oaie, cilindri vibratori şi plăci vibratoare ;

— pentru lucrările de artă şi consolidare se pot folosi motopompe, benzi transportoare, elevatoare şi vibratoare, acţionate toate cu motor cu ardere internă ;

— la lucrările de suprastructură se pot folosi concasoare mobile, ciururi mecanice, dumpere autobasculante şi cilindri compresori.

Dintre utilajele enumerate mai sus, unele se fabrică la noi în ţară, altele pot fi procurate din import.

Bazaţi pe literatura de specialitate şi pe specificul şantierelor noastre, în fotografiile din figurile 5—8 se prezintă — în limita spaţiului disponibil — unele utilaje existente în străinătate şi folosite la construcţia drumurilor forestiere.

Prin introducerea mecanizării la construcţia drumurilor forestiere din ţara noastră, se preconizează, în medie, o reducere a prețului de cost cu aproximativ 23% și o reducere a forțelor de muncă cu peste 50%. Aceste cifre sînt rezultatul calculării a zece devize de drumuri în ipoteza introducerii mecanizării complexe a acestor lucrări.

Planul mare de lucrări ce ne stă în față impune un ritm accelerat, cu mijloace mecanice care măresc productivitatea muncii și reduc prețul de cost.

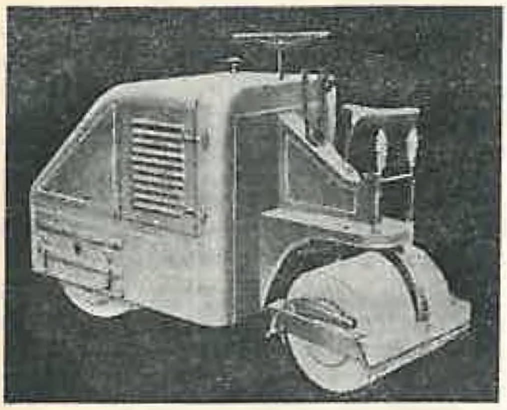


Fig. 7. Cilindru vibrator pentru compactarea terasamentelor și a suprastructurii drumurilor.

Pe prim plan, în această privință, trebuie să acționeze Institutul de cercetări forestiere împreună cu Direcția de lucrări capitale, I.S.P.S. și Întreprinderea de construcții forestiere, în direcția dotării producției cu o fundamentare științifică a lucrărilor ce se cer a fi executate, a introducerii metodelor moderne de lucru, a experimentării, recomandării și creării celor mai corespunzătoare utilaje pentru condițiile de la noi din țară.

Față de nivelul încă redus al mecanizării muncii la construcția drumurilor forestiere din țara noastră, se impun următoarele măsuri urgente:

— dotarea șantierelor cu utilaje ce se produc în țară, în funcție de necesitățile și caracteristicile acestor șantiere;

— pentru a intensifica ritmul introducerii mecanizării și pentru a economisi fondurile ce s-ar cheltui prin tatonări, apreciem că este necesară efectuarea unor schimburi de experiență cu țările avansate și chiar specializarea unor cadre în aceste țări;

— îmbunătățirea caracteristicilor tehnice ale utilajelor interne, pentru a putea fi folosite în condiții optime pe șantierele noastre;

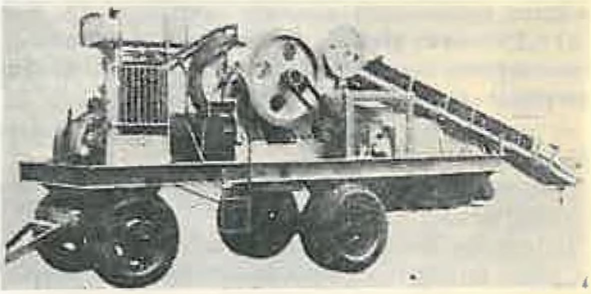


Fig. 8. Concasor mobil „Krusort".

— importarea celor mai corespunzătoare utilaje în 2—4 exemplare — pentru experimentarea lor în vederea viitoarei importări sau a executării la noi în țară în funcție de economicitatea celor două alternative.

Bibliografie

[1] I.S.P.S.: *Reducerea valorii de investiție pentru instalațiile de transport forestiere* (manuscris), 1959.
[2] I.S.P.S.—I.L.F.—I.C.E.: *Reducerea costului la construcția drumurilor forestiere prin mecanizare* (manuscris), 1960.
[3] I.C.F.: *Cercetări privind mecanizarea șantierelor de construcția drumurilor forestiere* (manuscris), 1959.

Contribuții la problema ajutorării regenerării naturale

Ing. M. Badea
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 23
C.Z.U. 634.952

Sarcina ce ne-a fost trasată prin Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn de a gospodări cît mai bine fondul forestier se poate realiza prin ridicarea calității lucrărilor în toate domeniile de activitate ale sectorului forestier. La regenerarea pădurilor, pentru a se obține arborete cît mai valoroase, este necesară extinderea regenerării naturale pe suprafețe cît mai mari, în arborete aflate în suprafața periodică în curs de regenerare. Pentru aceasta, trebuie să se execute lucrări de ajutorare acolo unde regenerarea nu se mai poate face natural, ca urmare a condițiilor staționale grele sau a stării nesatisfăcătoare a arboretelor.

Cea mai mare parte dintre pădurile patriei noastre au ca funcție principală producerea de masă lemnoasă pentru nevoile din ce în ce mai mari ale economiei naționale. Pentru a realiza acest lucru este necesar ca la terminarea recoltării arboretului bătrîn de pe o anumită suprafață să fie realizată regenerarea; în acest fel, se evită întreruperea procesului de producție, care ar atrage după sine pierderi de masă lemnoasă.

Şi la pădurile din grupa I, cu rol de protecţie deosebit, este necesar să se obţină regenerarea naturală, pentru a menţine în permanenţă pădurea cu întreaga ei capacitate de îndeplinire a rolului special ce i se atribuie.

De multe ori, datorită periodicităţii prea mari a fructificaţiei unor specii, regenerarea unei suprafeţe se obţine într-un timp îndelungat şi nu rareori în locul speciilor dorite se instalează altele, mai puţin valoroase şi cu întrebuinţări restrînse.

Din cercetările întreprinse, rezultă că nereuşita sau eşecul înregistrat la regenerarea naturală a unor suprafeţe de pădure se datoreşte următoarelor cauze :

a) *Aplicarea greşită a diverselor tratamente.* Necunoaşterea sau aplicarea greşită a diverselor tratamente a avut ca urmare :

— neobţinerea regenerării naturale pe suprafeţe întinse ;

— nerealizarea regenerării în proporţiile şi cu speciile dorite.

La speciile de umbră seminţişul a pierit sau nu s-a putut instala cînd nu a existat suficient adăpost contra arşiţei, gerurilor şi îngheţurilor. Acest lucru se întîmplă de obicei cu ocazia aplicării primelor tăieri de regenerare cînd se fac deschideri prea mari în coronament.

La speciile de lumină — în special la quercinee — aplicarea unor tăieri timide şi numeroase a făcut ca seminţişul instalat să dispară, uneori după mai multe autorecepări, din cauza unei insuficiente cantităţi de lumină şi căldură. În alte cazuri, seminţişul a fost vătămat puternic sau distrus cu ocazia lucrărilor de recoltare a materialului lemnos.

Nerealizarea regenerării în proporţiile şi cu speciile dorite se datoreşte tot unei greşite aplicări a diverselor tratamente. De cele mai multe ori, însămînţarea naturală cu specii de valoare nu se mai poate face, datorită extragerii acestora cu ocazia primelor tăieri de regenerare. În această situaţie se găsesc unele arborete de şleau, din care s-a extras cu precădere stejarul, precum şi amestecurile de fag cu răşinoase, din care s-au extras răşinoasele.

b) *Organizarea defectuoasă a procesului de producţie.* În unele cazuri se parcurg aceleaşi suprafeţe cu mai multe tăieri, în intervalul dintre două fructificaţii şi, din această cauză, se creează condiţii grele instalării şi menţinerii seminţişului, ca urmare a înţelenirii sau îmburuienirii solului şi a diminuării protecţiei pe care arboretul matern, rărit puternic, îl mai poate oferi.

În alte situaţii, cînd unităţile de producţie au avut multe arborete exploatabile s-au parcurs suprafeţe întinse cu primele tăieri, fără a se reveni cu tăierea definitivă, acolo unde regenerarea naturală era asigurată. Seminţişul instalat s-a dezvoltat puternic, trecînd uneori peste 2 m înălţime şi, de aceea, existenţa lui este ameninţată, dacă cu ocazia evacuării restului arboretului bătrîn nu se iau măsuri speciale de protecţie.

De felul cum este privită problema regenerării naturale cu ocazia lucrărilor de recoltare a materialului lemnos, depinde în foarte mare măsură soarta noului arboret. În special la ultimele tăieri, dacă nu se protejează seminţişul, e necesar să se revină cu lucrări costisitoare de reîmpădurire. Nu rare sînt cazurile cînd, în parchete foarte bine regenerate, înaintea ultimei tăieri a fost distrus aproape tot seminţişul cu ocazia exploatării şi scosului materialului lemnos. Se crede de multe ori că seminţişul vătămat se reface după un timp oarecare. Realitatea este însă că prin cicatrizarea rănilor nu se rezolvă totul. Cele mai multe exemplare prind putregai, care face ca încă din tinereţe starea sanitară a arboretului să fie proastă, iar valoarea acestuia, din punct de vedere calitativ, este inferioară. În astfel de cazuri este obligatoriu să se intervină cu lucrările necesare, deoarece natura nu poate rezolva singură situaţia.

c) *Condiţiile staţionale grele şi vegetaţia datorită cărora regenerarea se face greu sau cu întîrziere.* Un mare rol în regenerarea naturală a unei suprafeţe de pădure îl joacă şi pătura vie. Un strat gros de muşchi, un covor continuu şi des de *Vaccinium myrtillus*, *Luzula albida*, *Rubus sp.*, *Festuca silvatica* şi alte graminee nu oferă condiţiile necesare pentru germinarea seminţelor şi dezvoltarea tinerelor plantule.

La pădurile de quercinee prezenţa unui subarboret puternic dezvoltat împiedică instalarea şi în special menţinerea seminţişului.

Condiţii grele pentru germinarea seminţelor se întîlnesc şi în arboretele în care litiera se descompune greu, menţinîndu-se în strat mai gros de 3 cm, cum se întîlneşte de obicei la molidişurile instalate pe soluri cu multă aciditate.

Excesul de umiditate sau uscăciune contribuie de asemenea la neregenerarea unor suprafeţe.

În unii ani, gerurile puternice sau îngheţurile tîrzii compromit regenerarea naturală chiar în cazul unor fructificaţii abundente. Pierderea unei fructificaţii din această cauză are urmări destul de grave, în special la speciile la care periodicitatea fructificaţiei este mai mare. Aşteptarea unei noi fructificaţii poate produce, de asemenea, un dezechilibru între regenerarea naturală şi organizarea tăierilor.

*

În toate cazurile arătate regenerarea se poate face natural, dacă se intervine la timp cu lucrări de ajutorare, adecvate fiecărei situaţii în parte. În majoritatea cazurilor aceste lucrări sînt mult mai ieftine decît cele ocazionate de lucrările de regenerare artificială. În afară de acest lucru, mai trebuie avut în vedere că se creează arborete care se bucură de toate avantajele pe care le oferă regenerarea naturală, în special în ceea ce priveşte închiderea mai de timpuriu a masivului şi posibilităţile mai largi de selecţie.

Prin ajutorarea regenerării naturale se înţeleg toate lucrările speciale care se execută în scopul instalării şi păstrării seminţişului pînă la înlocuirea integrală a arboretului bătrîn dintr-o suprafaţă oarecare.

Cele mai importante lucrări de ajutorare a regenerării naturale sînt următoarele :

A. *Lucrări care ajută la instalarea seminţişului.*

1. Îndepărtarea litierei.
2. Mobilizarea solului.
3. Extragerea subarboretului.
4. Extragerea tineretului preexistent inutilizabil.
5. Strîngerea resturilor de la exploatare.

B. *Lucrări care ajută la menţinerea şi dezvoltarea seminţişului.*

6. Tăierea buruienilor.
7. Receparea seminţişului rănit.
8. Deschiderea de coridoare în seminţiş, pentru scosul materialului.

C. *Lucrările de exploatare în ajutorul regenerării naturale.*

Din cercetările proprii şi din cele cunoscute din literatură, facem următoarele recomandaţii privind tehnica de execuţie a lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale :

1. *Îndepărtarea litierei.* Această lucrare este specifică în special molidişurilor situate pe soluri acide, la care procesul de descompunere a litierei este foarte lent, din care cauză pătura de ace căzute pe sol depăşeşte de multe ori 3 cm grosime. În aceste condiţii, instalarea seminţişului nu mai este posibilă, seminţele nemaiputînd să ia contact cu solul mineral. De aceea, este necesar să se îndepărteze litiera pînă la stratul mineral, pe benzi late de 70—100 cm, între care se lasă fîşii de aceeaşi lăţime, pe care se depozitează litiera ridicată. Pe terenurile în pantă benzile vor fi orientate pe curba de nivel.

Îndepărtarea litierei este indicat să se facă în anul cu fructificaţie abundentă, pe întreaga suprafaţă care se află în această situaţie şi pe care se fac tăieri de regenerare în intervalul dintre două fructificaţii abundente. Lucrarea e indicată şi pentru suprafeţele în care se aplică tăieri rase, anterior acestora, pentru a contribui şi pe cale naturală la regenerarea suprafeţelor respective.

2. *Mobilizarea solului.* Este cea mai importantă lucrare de ajutorare a regenerării naturale. Se execută în special în arboretele cu o pătură vie puternic dezvoltată în mod natural sau în urma aplicării unor tăieri care n-au ţinut seamă de regenerare. De obicei, pătura vie întîlnită în asemenea cazuri, care îngreuiază sau face imposibilă regenerarea naturală, este formată din : *Vaccinium myrtillus, Luzula albida, Rubus sp.,* diverse graminee etc.

În cazul molidişurilor, regenerarea este îngreuiată uneori şi de prezenţa unui strat gros de muşchi, la îndepărtarea căruia procedăm, ca şi în cazul îndepărtării litierei, după metoda arătată la punctul precedent.

În stejărete, gorunete, gîrniţete şi cerete, cu solul înţelenit, seminţişul de quercinee nu se poate instala fără o prealabilă distrugere a ţelinii. Acest lucru se realizează prin mobilizarea solului, la 5—7 cm, în anul cu fructificaţie abundentă, cu cel mult o lună înainte de căderea ghindei. Cînd seminceri sînt mai rari, mobilizarea se face numai în jurul lor, sau dacă panta permite, se ară cu plugul întreaga suprafaţă, urmînd ca în porţiunile neînsămînţate să se facă ulterior completări. După ce ghinda a căzut se acoperă prin grăpare sau greblare.

La făgete, amestecuri de fag cu răşinoase, brădete sau molidişuri puternic îmburuienite, se face de asemenea mobilizarea solului, la 5—7 cm, în anul cu fructificaţie abundentă, după cum urmează :

— pe toată suprafaţa — pe terenurile plane sau uşor înclinate ;

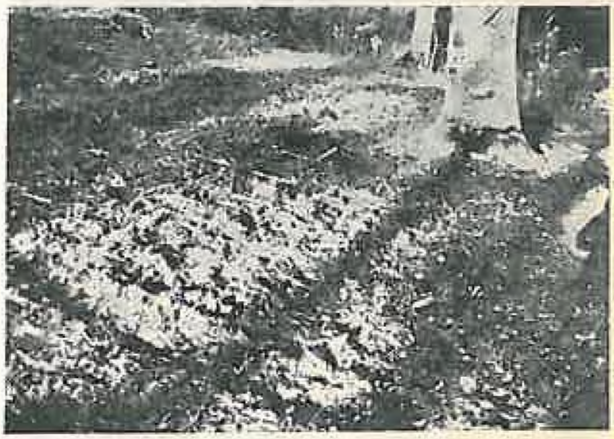


Fig. 1. Mobilizarea solului în jurul coroanei într-un arboret de fag rărit (Foto : *M. Badea*).

— pe benzi orientate pe curba de nivel, late de 70—100 cm, ca şi distanţa dintre ele — pe terenurile înclinate, cu panta mai mare de 15—20° ;

— în jurul seminecerilor, la făgetele cu consistenţa de 0,4—0,5 cînd arborii au coroane bine dezvoltate, care asigură însămînţarea şi protecţia seminţişului (fig. 1).

Cînd buruienile formează un covor des şi înalt (fig. 2), ele se taie anterior mobilizării solului şi se strîng pe cioate sau pe sol, în intervalele nemobilizate. După cădere, jirul se acoperă prin greblare sau grăpare.

Mobilizarea solului şi acoperirea seminţelor după cădere este indicat să se facă şi în făgetele neîmburuienite din regiunea de dealuri şi munte, în care sînt în curs de aplicare tăieri de regenerare şi care nu se regenerează din cauza condiţiilor climatice extreme din unii ani. Lucrarea este necesară, deoarece numai astfel se poate obţine o bună regenerare, evitîndu-se anii de aşteptare, care cauzează pierderi de creştere sau cheltuieli pentru o eventuală reîmpădurire.

În arboretele de crîng în conversiune se impune mobilizarea solului, în scopul stimulării fructificației și al creării unor condiții favorabile instalării și dezvoltării elementelor provenite din sămînță. Lucrarea este necesară după efectuarea unor rărituri forte în arboret.

La salcimete este necesar să se are solul printre cioate, pentru a se stimula drajonarea. Lucrarea este indicată în anul în care se aplică tăierea rasă, înainte de începerea sezonului de vegetație, în special în arboretele cu cioate îmbătrînite, urmînd operației de scos a cioatelor vechi și astupării gropilor făcute cu această ocazie.

3. *Extragerea subarboretului.* Lucrarea este necesară în special în șleauri pentru a da posibilitate semințișului de stejar să se instaleze (fig. 3). Subarboretul trebuie scos în anul de fructificație abundentă, cu cel mult 1,5 luni înainte de căderea ghindei, prin tăierea de sub colet, pentru a-l împiedica să lăstărească, iar după aceea se face o ușoară mobilizare a solului. Lucrarea se execută pe întreaga suprafață în cazul stejăreto-șleaurilor sau numai în jurul seminceriIor, cînd stejarul intră în proporție mai mică în compoziția arboretului.

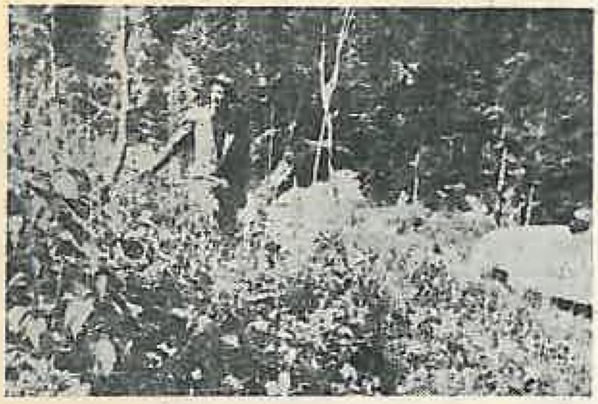


Fig. 2. Aspecte dintr-un ochi puternic îmburuienit (Foto: *M. Badea*).

Cu ocazia extragerii subarboretului, e necesar să se păstreze exemplarele de carpen, paltin, jugastru, tei sau ulm din subetaj, a căror consistență să nu depășească 0,4—0,5, pentru a asigura protecția semințișului de stejar contra gerurilor și arșiței. Ulterior, aceste exemplare se scot treptat, pe măsură ce semințișul de stejar se dezvoltă. Rezultatele obținute prin aplicarea acestei metode la pădurea Bolovani din Ocolul Silvic Răcari sînt dintre cele mai bune.

În cazul aplicării tăierilor progresive în ochiuri, extragerea subarboretelor cu păstrarea elementelor de subetaj de care s-a vorbit, e necesar să se facă în ochiuri, care formează principalele nuclee de regenerare.

4. *Extragerea tineretului preexistente inutilizabile.* În special la speciile de umbră — brădete, amestecuri de fag cu rășinoase și făgete — semințișul preexistent suportă timp îndelungat acoperișul, de aceea, de multe ori el este rău conformat și dezvoltat și nu prezintă nici o valoare pentru viitorul arboret. Pentru aceasta, extragerea lui este necesară în anul de fructificație, prin suprafețele care se vor parcurge cu tăieri de regenerare, pe intervalul de timp pînă la o nouă fructificație.

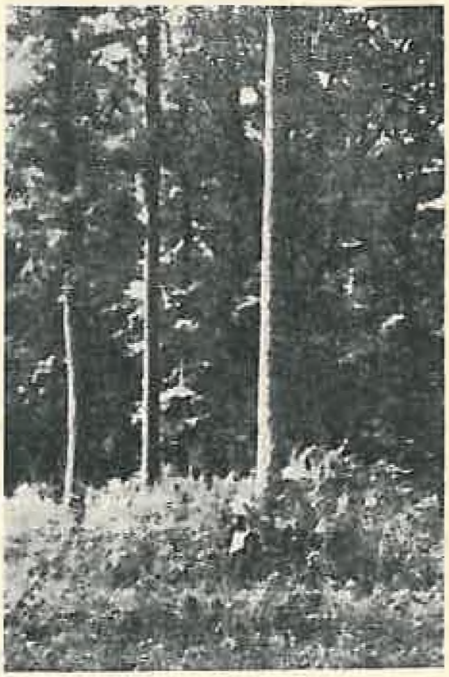


Fig. 3. Subarboret dintr-un șleau de luncă de 2—4 m înălțime, care trebuie extras pentru a permite instalarea semințișului (Foto: *M. Badea*).

5. *Strîngerea resturilor de la exploatare.* Este o operație importantă, atît pentru instalarea cît și pentru dezvoltarea semințișului. În suprafețele în care semințișul nu s-a instalat încă, resturile de exploatare trebuie strînse în grămezi (fig. 4) sau șiruri, care nu trebuie să depășească 1,2 m lățime. Cînd semințișul este instalat, resturile trebuie strîn-

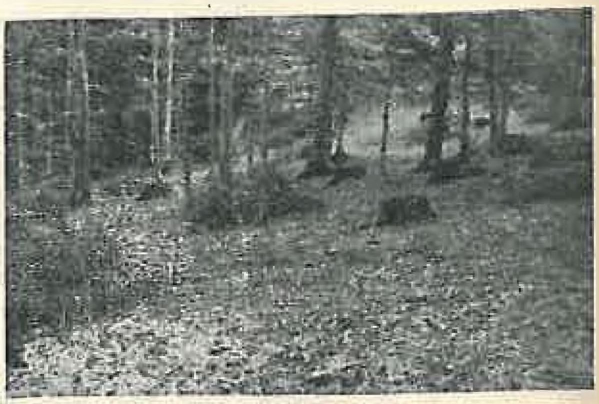


Fig. 4. Curățirea resturilor trebuie făcută în așa fel încît să nu se îngreuieze regenerarea naturală (Foto: *M. Badea*).

se ca în cazul precedent, însă numai în porțiunile neregenerate.

Noua orientare a economiei noastre forestiere, de folosire cît mai rațională a lemnului, va diminua volumul acestor lucrări, deoarece se va reduce considerabil procentul de resturi care rămîn în parchet după exploatare.

6. *Tăierea buruienilor.* În unele arborete — în special în șleaurile de luncă — instalarea semințișului de stejar se face destul de ușor, însă menținerea lui este îndoielnică, din cauza buruienilor care se dezvoltă luxuriant și înăbușă tinerele plantule. Pentru menținerea semințișului de stejar, este necesar să se îndepărteze buruienile de două ori pe an, în prima jumătate a lunii iunie și spre sfîrșitul lui iulie. Tăierea buruienilor trebuie să se facă de deasupra semințișului de stejar; smulgerea lor se va evita cel puțin în primul an de la însămînțare pentru a nu deranja puieții. După tăiere, buruienile se vor strînge în afara porțiunilor cu semințiș.

7. *Receparea semințișului rănit.* Prin exploatarea și scosul materialului lemnos, cantități importante de semințiș suferă vătămări mai mult sau mai puțin grele. În toate cazurile semințișul vătămat, în special la speciile principale, nu trebuie menținut în arboret. La foioase se va recepa înaintea începerii sezonului de vegetație, pentru a-i da posibilitatea să se refacă; în cazul rășinoaselor se va tăia semințișul rănit, cu vîrful rupt, pentru a înlătura concurența pe care acesta o face exemplarelor sănătoase.

8. *Deschiderea de coridoare în semințiș pentru scosul materialului.* În arboretele bine regenerate, care se parcurg cu ultimele tăieri, este necesar să se deschidă coridoare în semințiș, pentru a se ușura scosul materialului exploatat, ferind în același timp de vătămare și restul semințișului. Deschiderea coridoarelor trebuie făcută după doborîrea arborilor, pentru a se da direcțiile de scoatere cele mai favorabile. Datorită consistenței scăzute (0,3—0,4), prin această metodă se pot feri de vătămare suprafețe importante de semințiș în special în arboretele în care acesta a depășit 1 m înălțime, ajungînd la 2—3 m (fig. 5). Astfel de situații se găsesc pe suprafețe destul de mari în U. P. Tismănița (Ocolul silvic Tismana), U. P. Grădiștea (Stațiunea I.C.F. Mihăiești), precum și în multe alte ocoale, cu arborete de fag sau amestecuri de fag cu rășinoase.

9. *Exploatarea în ajutorul regenerării naturale.* Este de știut că fără o exploatare judicioasă nu se poate realiza o bună regenerare naturală. Sînt destul de multe cazuri cînd înainte de ultima tăiere suprafețe apreciabile erau bine regenerate, cu speciile și în proporția dorită, dar în care, după scoaterea materialului, a fost nevoie de reîmpădurire pe cea mai mare parte din suprafață. Unele măsuri care trebuie luate cu ocazia lucrărilor de exploatare sînt elementare, însă, pentru că nu totdeauna se ține seamă de ele, e necesar să le amintim, în special pentru pădurile de codru. În aceste păduri, organizarea procesului de producție trebuie făcută în așa fel încît semințișul instalat să aibă cît mai puțin de suferit. În felul acesta, regenerarea naturală este ajutată direct și se evită și o serie de cheltuieli importante, care ar fi necesare pentru reîmpădurirea ulterioară a suprafețelor neregenerate din cauza unei defectuoase organizări a procesului de exploatare.

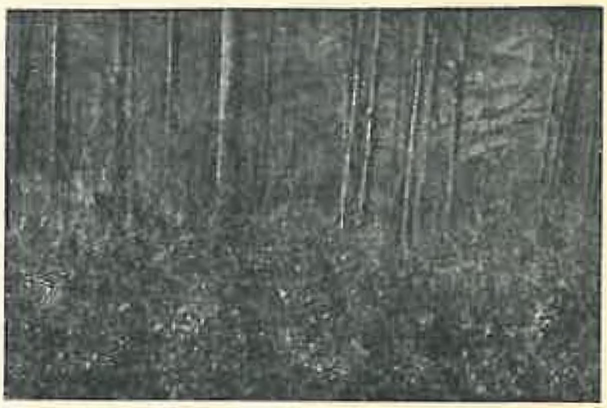


Fig. 5. Ultima tăiere fiind întîrziată, pentru scoaterea materialului lemnos ce va rezulta cu ocazia exploatărilor este necesar să se deschidă coridoare în semințișul instalat și care este destul de dezvoltat (Foto: *M. Badea*).

Tot la pădurile de codru este necesar să se renunțe definitiv la lăsarea preexistenților din vechiul arboret, care sînt de obicei exemplarele cele mai reale. Prin menținerea lor calitatea noului arboret se diminuează mult, deoarece ei împiedică exemplarele tinere, bine conformate, să se dezvolte. În afară de faptul că în parchetele în curs de exploatare nu mai trebuie lăsați preexistenții, este necesară și o revizuire a arboretelor parcurse cu tăieri în ultimii 2—5 ani. Extragerea lor e indicat să se facă în timpul repausului vegetativ și în special cînd solul este acoperit de zăpadă. În arboretele cu semințișuri mai mari, preexistenții se vor extrage progresiv cu ocazia operațiunilor culturale.

★

În cele de mai sus s-au arătat cauzele care fac necesară ajutorarea regenerării naturale, precum și lucrările mai importante care sînt necesare, cu timpul lor optim de execuție. Executînd pe scară mai largă lucrările de ajutorare a regenerării naturale, se reduc în mod considerabil cheltuielile pe care le-ar necesita reîmpădurirea, creîndu-se în același timp arborete mult mai valoroase. Prin ajutorarea regenerării naturale nu se exclud însă integral completările, care trebuie făcute în paralel, în porțiunile ce nu se mai pot regenera natural, în scopul de a repune în producție întreaga suprafață, aducînd eventual și o corecție în compoziția arboretului în sensul dorit.

Executînd corect și la timp lucrările de ajutorare a regenerării, se va reuși să se obțină regenerarea naturală a unor importante suprafețe care nu s-ar mai fi putut împăduri decît artificial. În felul acesta, sarcina trasată sectorului forestier, prin Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului de a împăduri 400 000 ha în perioada 1960—

1965 se va putea realiza mai mult în suprafeţele despădurite şi la refacerea arboretelor degradate; se va obţine astfel mărirea fondului forestier în producţie, pe de o parte, iar pe de altă parte se va spori productivitatea unor importante suprafeţe păduroase.

Bibliografie

[1] Anuriev, S. N.: *Ajutorarea regenerării naturale a pădurilor din regiunea Arhanghelsk,* Lesnoe Hoziaistvo nr. 11/1956.

[2] Constantinescu, N.: *Indrumări tehnice privind regenerarea pădurilor,* Manuscris I.C.F., 1959.

[3] Popa, Gr.: *Tehnica culturilor forestiere,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.

[4] Purcelean, Şt.: *Folosirea tineretunilor preexistente la regenerarea naturală a pădurilor.* Revista Pădurilor nr. 4/1960.

[5] Thielmann: *Afinarea solului şi regenerarea naturală.* Allgemeine Forstzeitschrift nr. 16/1958.

[6] * * *: *Precizări şi recomandări în legătură cu consumarea fondurilor pentru ajutorarea regenerării naturale.* Din instrucţiunile M.E.F., 1960.

Contribuţii la studiul factorilor care favorizează menţinerea puterii germinative a seminţelor de brad în cazul unei păstrări mai îndelungate

Ing. Il. Vlase.
Staţiunea I.C.F. Or. Stalin

C.Z.Oxf. 232.315:174.7 *Abies*
C.Z.U. 634.975.032.11:634.956.26

Una dintre condiţiile principale ale extinderii culturii bradului o constituie aprovizionarea anuală cu seminţe. Se ştie că bradul fructifică la 3—4 ani o dată, iar sămînţa, după experienţa îndelungată a practicii şi în condiţiile obişnuite de lucru în producţie, nu se poate păstra decît cel mult pînă în primăvara următoare recoltării [2, 4, 7]. Deoarece la data actuală, periodicitatea fructificaţiei bradului nu poate fi influenţată în sensul scurtării intervalului de timp dintre două fructificaţii succesive, atenţia a fost îndreptată asupra eventualelor posibilităţi de prelungire a duratei de păstrare a facultăţii germinative a seminţelor.

În anul 1953, în literatura străină de specialitate s-a publicat un articol [6] în care se arăta că puterea germinativă a seminţelor de brad poate fi menţinută mai mulţi ani, cu condiţia ca ele să fie păstrate la temperaturi joase (—3 pînă la —17°C). Ulterior, s-au făcut cercetări în aceeaşi direcţie şi cu seminţele altor specii şi s-a găsit că, într-adevăr, păstrarea la temperaturi apropiate de 0°C are ca efect o menţinere aproape completă a puterii de germinaţie a seminţelor de molid, pin şi unele specii de brad *(Abies cephalonica, A.nordmanniana, A.grandis)* timp de mai mulţi ani [1]. Cercetările efectuate asupra jirului au arătat că acesta poate fi păstrat fără o reducere de importanţă practică a puterii de germinaţie timp de peste un an, în cazul conservării la temperatura de —4°C [8].

Este important de remarcat că în cercetările mai înainte menţionate s-a plecat de la premisa că factorul decisiv în ceea ce priveşte păstrarea puterii de germinaţie a seminţelor este temperatura; cu excepţia cercetărilor efectuate asupra jirului [8], umiditatea seminţelor puse la păstrare nu a format aproape de loc obiect de preocupări. În cercetările efectuate asupra conservării jirului s-a găsit că, în cazul temperaturilor cu care s-a experimentat (de la —16° la +1°C), umiditatea seminţelor nu are nici o influenţă, în menţinerea puterii de germinaţie [8].

De asemenea, este de menţionat că în cercetările efectuate asupra seminţelor de brad se subliniază că terpenele conţinute de acestea influenţează negativ asupra germinaţiei lor [1] şi că, în cazul păstrării în vase închise ermetic, terpenele emanate şi rămase în vase au determinat o scădere importantă a puterii de germinaţie [3].

Cunoscînd că temperatura nu este singurul factor care influenţează păstrarea germinaţiei şi că umiditatea seminţelor are un rol de asemenea important şi apreciind că realizarea temperaturilor joase (sub 0°C) la ocoalele silvice este dificilă, în cursul anilor 1957—1959 s-au făcut cercetări asupra păstrării seminţelor cu conţinut variat de umiditate, la temperaturi peste 0°C, într-un subsol obişnuit, în Oraşul Stalin.

1. Experienţe privind păstrarea seminţelor din toamnă pînă în vara următoare

Experienţele s-au făcut în anii 1957/1958 şi 1958/1959. Pentru experienţele din iarna 1957/1958 s-au folosit patru loturi de seminţe din recolta anului 1957, caracterizată printr-o fructificaţie bogată a bradului. La instalarea experienţelor seminţele au avut potenţa germinativă cuprinsă între 40 şi 64.

S-au constituit pentru fiecare lot cîte patru variante experimentale, şi anume:

a) păstrare în borcane de 1 litru, închise ermetic;

b) păstrare în borcane de 1 litru, închise ermetic în care s-a introdus o eprubetă plină cu apă ;

c) păstrare în borcane de 1 litru închise ermetic, în care s-au introdus două eprubete pline cu apă ;

d) păstrare în borcane deschise de un litru.

Înainte de punerea în păstrare a seminţelor, care a avut loc aproximativ la jumătatea lunii decembrie 1957, ele au fost păstrate în cameră pentru a se zvînta, ajungînd la umiditatea de circa 10%. În timpul păstrării, temperatura subsolului a variat între +4 şi +15°C.

Din tabela 1 în care sînt trecute datele cercetării, rezultă că, după o trecere de şapte luni (păstrarea ţinînd pînă în iulie 1958) cele mai bune rezultate se obţin în cazul păstrării în vase închise ermetic, fără eprubete cu apă, precum şi în vasele deschise. Păstrarea în borcane închise conţinînd şi 1—2 eprubete cu apă a dat rezultate mai slabe, datorită umidităţii mai ridicate a aerului din borcane. Nu se poate spune că între păstrarea în vase deschise şi păstrarea în vase închise ermetic ar exista o deosebire concludentă, diferenţele fiind mici şi alternative.

Tabela 1

Rezultatele păstrării seminţelor de brad timp de 7 luni în anii 1957-1958

Provenienţa seminţelor (Ocolul silvic)	Modul de păstrare a seminţelor*	Umiditatea seminţelor la data punerii la păstrare, %	Potenţa germinativă după 7 luni de păstrare, %
Zărneşti	a	10	48,75
	b		38,50
	c		27,50
	d		50,25
Făgăraş	a	10	61,50
	b		52,32
	c		40,25
	d		58,75
Victoria	a	9	37,50
	b		24,25
	c		25,75
	d		40,00
Avrig	a	8	36,25
	b		36,75
	c		19,75
	d		36,50

* Literele a, b, c şi d reprezintă păstrarea în borcane de 1 litru ; a — închise ermetic ; b—închise ermetic, conţinînd şi o eprubetă plină cu apă ; c — închise ermetic, conţinînd două eprubete pline cu apă ; d — deschise.

La experienţele din 1958/1959, luînd ca orientare rezultatele experienţelor din anul precedent, s-au folosit seminţe din fructificaţia anului 1958, recoltate din pădurile din jurul Oraşului Stalin şi aparţinînd unui singur lot. S-au constituit următoarele grupe de variante :

— seminţe cu conţinut mare de umiditate ;
— seminţe cu conţinut redus de umiditate ;
— seminţe zvîntate şi apoi reumezite ;
— seminţe cu conţinut redus de umiditate şi punga de răşină spartă.

În cadrul primelor trei grupe de variante s-a experimentat păstrarea atît în vase închise ermetic cît şi în vase deschise, precum şi păstrarea atît a seminţelor aripate cît şi a celor dezaripate. Prin experimentarea acestor variante s-a urmărit stabilirea influenţei pe care o poate avea asupra păstrării puterii de germinaţie a seminţelor de brad umiditatea seminţelor şi variaţiile acesteia, modul de prelucrare şi conţinutul de terpene al seminţelor.

Astfel, pentru evidenţierea influenţei umidităţii seminţelor, s-au pus la păstrare seminţe zvîntate foarte puţin, cu umiditatea de circa 34% din substanţa uscată şi seminţe bine zvîntate cu umiditatea cuprinsă între 7,2 şi 9,3%. Prin păstrarea atît în vase închise cît şi în vase deschise s-a urmărit a se stabili efectul variaţiei umidităţii pe timpul păstrării sub influenţa umidităţii variabile a aerului înconjurător.

În sfîrşit, pentru a se constata dacă terpenele conţinute de seminţe au sau nu o influenţă decisivă asupra menţinerii puterii de germinaţie, s-a procedat într-un caz la zvîntarea seminţelor în vederea volatilizării terpenelor şi apoi la reumezirea lor pînă la un conţinut de umiditate apropiat de cel iniţial, în alt caz s-a procedat la zvîntarea seminţelor şi la spargerea pungilor de răşină cu care au fost prevăzute înainte de punerea la păstrare.

Vasele cu seminţele din experienţele 1958/1959 au fost păstrate în acelaşi subsol şi, deci, în aceleaşi condiţii de temperatură şi umiditate atmosferică ca şi cele din experienţele 1957/1958.

Rezultatele păstrării sînt date în tabela 2 şi ele arată că pentru menţinerea puterii de germinaţie este decisivă umiditatea seminţelor şi a mediului de păstrare. Seminţele cu umiditatea ridicată (34%) păstrate în borcane închise ermetic şi-au pierdut complet puterea de germinaţie după o trecere de 7 luni. Cele cu aceeaşi umiditate iniţială, păstrate în borcane deschise, a căror zvîntare a continuat şi după punerea la păstrare, au înregistrat o pierdere relativă a germinaţiei de 26,53% faţă de cea iniţială.

Seminţele cu un conţinut redus de umiditate (7,2—9,3%) au înregistrat în timpul păstrării o pierdere relativă a germinaţiei de 25,88% în cazul vaselor închise ermetic şi de 20,43% în cazul vaselor deschise. Variaţiile valorilor individuale nu permit să se considere că păstrarea în vase deschise ar fi mai favorabilă, deşi aici pierderea germinaţiei este ceva mai redusă.

Pierderea puterii de germinaţie a seminţelor cu umiditate ridicată din vasele închise ermetic şi respectiv menţinerea germinaţiei la seminţele bine zvîntate se poate explica în modul următor :

În primul caz, umiditatea ridicată şi temperatura relativ favorabilă (+15°C) favorizează germinaţia seminţelor în timpul căreia se intensifică respira-

Tabela 2

Rezultatele păstrării semințelor de brad timp de 7 luni în anii 1958—1959

Variante experimentale			Umiditatea semințelor la data punerii la păstrare, %	Potența germinativă la data punerii la păstrare, %	Potența germinativă după 7 luni de păstrare, %
După umiditatea semințelor	După umiditatea aerului înconjurător	După felul prelucrării semințelor			
Semințe cu conținut mare de umiditate	Borcane de 1 l, închise ermetic	Aripate	34,0	39,60	0,00
		Dezaripate	33,6	38,66	0,00
	Media		33,8	39,13	0,00
	Borcane de 1 l deschise	Aripate	34,0	39,60	27,50
		Dezaripate	33,6	38,66	30,00
	Media		33,8	39,13	28,75
Semințe uscate și apoi reumezite	Borcane de 1 l, închise ermetic	Aripate	32,0	39,16	3,66
		Dezaripate	23,0	37,00	3,00
	Media		27,5	38,08	3,33
Semințe cu conținut redus de umiditate	Borcane de 1 l, închise ermetic	Aripate	8,7	39,16	31,66
		Aripate	9,3	39,16	30,00
		Dezaripate	7,2	37,00	21,66
		Dezaripate	7,2	41,16	24,66
	Borcane de 3 l, închise ermetic	Aripate	8,2	39,16	32,33
		Dezaripate	7,2	37,00	32,16
	Media		8,0	38,77	28,74
	Borcane de 1 l, deschise	Aripate	8,7	39,16	25,66
		Aripate	9,3	39,16	29,83
		Dezaripate	7,2	37,00	30,83
		Dezaripate	7,2	41,16	33,16
	Borcane de 3 l, deschise	Aripate	8,7	39,16	32,33
		Dezaripate	7,2	37,00	33,33
	Media		8,0	38,77	30,85
Semințe cu conținut redus de umiditate și pungă de rășină spartă	Borcane de 1 l, închise ermetic		7,2	37,00	24,00
	Borcane de 1 l, deschise		7,2	37,00	30,83

ția. Prin respirație se absoarbe oxigenul din aer și se elimină CO_2. Este probabil că moartea semințelor a avut loc fie ca urmare a asfixierii lor din cauza consumării rezervelor de oxigen din vasele închise ermetic, fie datorită influenței toxice a CO_2 eliminat și acumulat în vase în cantități mari, fie datorită ambelor cauze. Precizarea exactă a cauzelor pierderii vitalității semințelor ar fi foarte interesantă și merită a fi studiată în viitor. Menționăm că moartea semințelor nu poate fi atribuită mucegăirii, deoarece la analiză nu s-au observat alterări de natură criptogamică.

Semințele bine zvîntate rămîn în stare de repaus și nu germinează. Oxigenul din vase nu este consumat, nu se mai elimină CO_2 în cantități toxice și semințele își mențin vitalitatea.

În ceea ce privește influența terpenelor asupra germinației, se pare că aceasta nu ar avea importanță deoarece semințele zvîntate și apoi reumezite au înregistrat o pierdere aproape totală a germinației în cazul păstrării în vase închise ermetic, întocmai ca și cele puse la păstrare cu umiditate inițială ridicată. Întrucît prin zvîntare este probabil că semințele și-au pierdut într-o oarecare măsură terpenele, pierderea vitalității poate fi legată de umiditatea ridicată (23 și 32% umiditate). Nici la varianta referitoare la semințele cu punga de rășină spartă nu rezultă că terpenele ar fi avut vreo influență asupra germinației.

În legătură cu ansamblul acestor experiențe, este de adăugat că păstrarea semințelor aripate sau dezaripate ca și capacitatea mai mare sau mai mică a vasului în limitele de la 1 litru la 3 litri nu pare să influențeze păstrarea facultății germinative a semințelor.

2. Experiențe privind păstrarea semințelor pe timp de un an

Pentru aceste experiențe s-au folosit aceleași semințe ca și în experiențele din 1957/1958, aplicîndu-se aceleași variante iar păstrarea făcîndu-se în același subsol, în care temperatura maximă înregistrată în timpul verii a fost de +15°C. Rezultatele păstrării sînt consemnate în tabela 3 și ele arată că, după 12 luni de păstrare, semințele conținute în vasele închise ermetic își conservă în bune condiții puterea de germinație (în medie 40,68% după 12 luni, față de 46% după șase luni de păstrare), pe cînd cele din vasele deschise au înregistrat o pierdere apreciabilă a germinației (12,56% putere de germinație după 12 luni față de 46,37% după 7 luni de păstrare).

Tabela 3

Rezultatele păstrării semințelor de brad timp de un an

Proveniența semințelor (Ocolul silvic)	Modul de păstrare a semințelor*	Umiditatea semințelor la data punerii la păstrare, %	Potența germinativă după 10 luni de păstrare, %
Zărnești	a	10	40,50
	b		31,50
	c		7,00
	d		13,50
Făgăraș	a	10	58,25
	b		36,50
	c		4,50
	d		16,75
Victoria	a	9	31,25
	b		19,25
	c		2,00
	d		6,75
Avrig	a	8	32,75
	b		2,00
	c		7,00
	d		13,25

* Literele a, b, c și d reprezintă păstrarea în borcane de 1 litru; a — închise ermetic; b — închise ermetic și conținînd o eprubetă cu apă; c — închise ermetic și conținînd două eprubete cu apă; d — deschise.

Ținînd seamă că s-au folosit semințe de patru proveniențe și că în toate cazurile semințele din vase închise ermetic au dat rezultate mult mai bune decît cele din vase deschise, este evident că pentru o păstrare mai lungă de șapte luni și la temperaturi variabile între +4 și +15°C este absolut necesar ca semințele de brad bine zvîntate (circa 10% umiditate în raport cu substanța uscată) să fie conservate în vase închise ermetic. Prin acest mod de conservare semințele își mențin umiditatea inițială scăzută, nu sînt supuse variațiilor de umiditate atmosferică și chiar în cazul unor temperaturi mai ridicate, din cauza conținutului redus de umezeală, se mențin în stare latentă, consumînd foarte puține rezerve nutritive și nefiind expuse asfixierii, mucegăirii, alterării sau acțiunii toxice a CO_2.

Rezultate mai slabe, totuși mai bune decît în cazurile semințelor din vase deschise, s-au obținut la variantele în care în borcane închise s-a introdus cîte o eprubetă cu apă. Cele mai slabe rezultate s-au obținut în cazul semințelor păstrate în vase închise ermetic în care s-au introdus cîte două eprubete cu apă. Aceste rezultate confirmă încă o dată influența umidității semințelor și a aerului înconjurător asupra menținerii puterii de germinație a semințelor și în același timp arată că tocmai în cazul vaselor închise ermetic, unde influența nefavorabilă a terpenelor trebuie să fie maximă — după datele din literatură [1, 3] — s-au obținut rezultatele cele mai bune.

Concluzii

a) Umiditatea semințelor și umiditatea aerului din atmosfera care înconjoară semințele au o influență tot atît de importantă asupra menținerii puterii de germinație a semințelor de brad ca și temperatura mediului în care are loc păstrarea. Cercetările efectuate de noi au dovedit că semințele de brad zvîntate pînă la umiditatea de circa 10% în raport cu substanța uscată, introduse în vase de sticlă închise ermetic, își pot conserva în bune condiții puterea de germinație timp de un an, chiar dacă temperatura mediului de păstrare poate atinge în timpul verii pînă la +15°C.

b) În cazul păstrării semințelor bine zvîntate (cu umiditatea pînă la 10%) timp de un an, în vase închise ermetic, nu există nici un temei de a presupune că terpenele conținute în semințele de brad ar influența negativ viabilitatea semințelor.

c) Dezariparea semințelor, ca o condiție a menținerii puterii de germinație a acestora, nu este necesară. Dezariparea se poate încă executa dacă motive de altă natură impun aceasta.

d) În vederea unei păstrări din toamnă pînă în primăvara următoare, semințele de brad nu reclamă nici temperaturi prea joase, nici zvîntarea accentuată. Ca urmare, dacă se cere a fi păstrate din toamnă pînă în primăvară, la ocoalele silvice este suficient a se proceda la zvîntarea lor moderată (15 — 20% umiditate) și apoi la depozitarea în straturi nu prea groase sau grămezi mici, la subsol sau în camere neîncălzite în timpul iernii [3].

e) Întrucît ocoalele silvice nu dispun de pivnițe sau instalații frigorifice care să asigure temperaturi sub 0°C, pentru păstrarea pe o durată mai lungă (cel puțin un an) se poate recurge, cu bune rezultate, la zvîntarea prealabilă a semințelor de brad pînă la umiditatea de 9—10%, ceea ce se poate realiza prin ținerea semințelor timp de aproximativ trei săptămîni într-o cameră cu temperatura de circa 20°C, în strat de aproximativ 10 cm grosime și prin răvășire periodică și apoi la îmbutelierea lor în vase închise ermetic (borcane de sticlă cu capacitatea pînă la 20 l, vase de tablă ș. a., cu dopul sau capacul parafinat) şi depozitarea în subsoluri sau pivniţe în care temperatura maximă în timpul verii să nu depăşească +15°C.

Bibliografie

[1] Bauvarel, P. şi Lemoine, M.: *Conservarea prin frig a seminţelor de răşinoase.* Caiet selectiv Silvicultură şi exploatarea pădurilor nr. 6/1959, p. 12—14, traducere din Revue Forestière Française, nr. 7, 1958, p. 493—497.

[2] Haralamb, Al.: *Cultura speciilor forestiere,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956, p. 12.

[3] Issleib, N.: *Aufbereitung und Überwinterung des Weisstannensamens.* Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 43/1956. p. 553—556.

[4] Negulescu, E. şi Săvulescu Al.: *Dendrologie,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957, p. 46.

[5] Rădulescu, M.: *Pentru sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase.* Revista Pădurilor nr. 1/1955, p. 590—594.

[6] Rohmeder, M.: *Mehrjährige Erhaltung der Lebensfähigkeit des Weisstannensamens.* Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 10—11/1953.

[7] Rubţov Şt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepiniere,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958, p. 89.

[8] Shönborn, A.: *Conservarea jirului cu menţinerea forţei sale germinative.* Caiet selectiv Silvicultură şi exploatarea pădurilor nr. 7/1959, p. 7—11 (traducere din Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 40, p. 576—577).

[9] Voinescu, L.: *Contribuţii la studiul condiţiilor de menţinere a puterii germinative a jirului în cazul unei păstrări mai îndelungate.* Referat prezentat în Sesiunea de referate şi comunicări ştiinţifice a staţiunii I.C.F., Oraşul Stalin, 1960.

Cîteva date asupra butăşirilor în cîmp

Ing. N. Avramescu

C.Z. Oxf. 232.5
C.Z.U. 634.956.4:631.535

Pentru considerente destul de cunoscute (păstrarea caracterelor, lipsa fructificaţiei la unele specii sau numărul redus de exemplare care produc seminţe) este necesar ca înmulţirea unor plante să se facă pe cale vegetativă. Dintre metodele de înmulţire pe cale vegetativă, cea mai indicată este butăşirea. Această cale asigură în întregime transmiterea caracterelor plantei.

La butăşire se aplică o mulţime de procedee. O clasificare în mare împarte aceste procedee în butăşiri în verde şi butăşiri în repaus vegetativ. Butăşirile în verde se execută cu butaşi nelignificaţi, semilignificaţi şi lignificaţi, în sere sau în răsadniţe acoperite. Butăşirile în repaus vegetativ se execută, în general la majoritatea speciilor care butăşesc uşor, în cîmp, operaţia de butăşire executîndu-se toamna sau primăvara. Atît la butăşirile în verde cît şi la cele în repaus vegetativ, pentru accelerarea înrădăcinării, se fac tratări cu diverşi stimulenţi.

În articolul de faţă se prezintă rezultatele obţinute după un procedeu aparte: butăşirea în cîmp a butaşilor lignificaţi, netrataţi cu stimulenţi la sfîrşitul perioadei de vegetaţie, însă înainte de căderea frunzelor. Acest procedeu s-ar situa între procedeul butăşirii în verde cu butaşi lignificaţi şi procedeul butăşirii în sezon de repaus vegetativ. Butăşirea în cazul acestui procedeu s-a făcut în cîmp, cu toate că s-ar putea aplica cu succes în sere şi în răsadniţe acoperite.

Alegerea acestui procedeu s-a făcut ţinînd seamă de următoarele considerente:

1. Dintre toate procedeele de butăşire, cel mai economic este cel al butăşirii în cîmp, cu butaşi lignificaţi, în sezonul de repaus vegetativ.

2. Butaşii confecţionaţi din mlădiţe lignificate, la sfîrşitul sezonului de vegetaţie, cînd frunza încă n-a căzut, asigură butaşului condiţii interne necesare continuării vegetaţiei, dacă i se asigură condiţii de mediu favorabile.

3. Dintre condiţiile de mediu favorabile începerii dezvoltării rădăcinilor, temperatura joacă un rol important. Temperatura necesară dezvoltării rădăcinilor este specifică fiecărei plante. Această temperatură specifică, în condiţiile climei de la noi, se realizează în fiecare primăvară. Durata temperaturii optime de dezvoltare a rădăcinilor în anotimpul primăverii nu este suficient de lungă pentru toate plantele, pentru a se produce înrădăcinarea.

Pentru că la sfîrşitul perioadei de vegetaţie, în toamnă, se realizează temperaturi similare cu cele din primăvară, însă care merg în sens invers decît cele din primăvară, am socotit că s-ar putea utiliza şi durata de temperatură prielnică din toamnă pentru favorizarea butăşirii.

Executînd butăşiri care să utilizeze temperaturile favorabile înrădăcinării, din toamnă şi din primăvară, se asigură şi posibilitatea de a nu se dezvolta lujerii înainte de a se fi produs înrădăcinarea.

Celelalte condiţii necesare înrădăcinării butaşilor (umiditatea şi oxigenul) se asigură prin procedeele cunoscute.

*

Deoarece procedeul aplicat, din punctul de vedere al preţului de cost, este similar cu procedeul butăşirii în cîmp, în repaus vegetativ, este necesar să se arate ce se spune în literatura de specialitate pentru speciile care s-au folosit.

La *gutuiul japonez,* în butăşiri de toamnă, la butaşi nestimulaţi, Tureţkaia H. R. [3] arată că nu s-a obţinut înrădăcinarea la nici un butaş.

Aceleași date sînt prezentate și de Rubțov Șt. [4] în cea mai recentă lucrare apărută în literatura noastră. La *Spiraea vanhouttei*, pentru butășiri de primăvară cu butași nestimulați, Turețkaia H. R. dă procent de reușită de 40%. Pentru această specie Rubțov Șt. [4], fără să arate de unde a luat datele și fără să facă mențiunea că rezultatele sînt din experimentări proprii, dă procent de reușită de 80—90%.

La *Ribes aureum* Rubțov Șt. [4] nu dă procente de reușită, însă insistă asupra efectului bun pe care îl au butășirile de primăvară față de cele de toamnă. Turețkaia H. R. arată că butășirile de toamnă, la speciile de *Ribes*, sînt mai bune decît cele de primăvară. Acest autor n-a lucrat cu *Ribes aureum*, ci cu alte specii de *Ribes*. În orice caz, există între acești autori contradicții.

La *trandafiri*, Turețkaia H. R. [3] a lucrat cu *Rosa multiflora (Rosa polyantha)*, un trandafir apropiat de cel pe care l-am experimentat și precizează că la butășiri executate în octombrie cu butași netratați n-a obținut nici un puiet.

Pentru a ilustra justețea aplicării butășirilor cu butași lignificați, nestimulați, la sfîrșitul sezonului de vegetație, deci înainte de căderea frunzelor, s-au executat butășiri în cîmp în diferite epoci. În cele ce urmează se dau amănunte privind felul cum se prezentau mlădițele la recoltare, data butășirii, puieții obținuți după un an de vegetație (reușita în procente), felul înrădăcinării și dimensiunile medii ale puieților. Datele calendaristice ale butășirii s-au dat pentru orientare asupra momentului cînd se realizează starea optimă a lujerilor apți pentru butășire.

Gutuiul japonez (Cydonia japonica (Thumb.) Lindl.). Mlădițele s-au recoltat din parcul Ocolului silvic Basarabi. Vîrsta mlădițelor din care s-au confecționat butașii era de doi ani. De la recoltare și pînă la confecționarea butașilor a trecut o zi. În acest timp, mlădițele au fost ținute în nisip reavăn. Înainte de butășire, butașii au fost ținuți șase ore în apă. S-au executat recoltări și butășiri în trei epoci. Mlădițele, în toate epocile, aveau același aspect exterior. Uniformitatea aspectului, în cele trei epoci diferite, se explică prin aceea că gutuiul japonez își lignifică lujerii de timpuriu. Aspectul mlădițelor era următorul: la bază frunzele căzuseră, în partea superioară frunzele erau pe lujer și prin tragerea cu mîna frunzele s-au desprins ușor. Mugurele terminal era format și lujerul complet lignificat. Culoarea lujerilor era cea specifică lujerilor în timpul iernii (tabela 1 — A).

Tabela 1

Specificări	Data butășirii	Puieți obținuți, %	Dimensiuni medii		Observații asupra înrădăcinării
			Diametrul, mm	Înălțimea, cm	
A. *Gutuiul japonez*					
Butași confecționați de la baza mlădiței, cu diametrul de 4—6 mm	31 aug.	36,66	5,22	43,77	Bună la baza butașului
Butași confecționați de la mijlocul mlădiței, cu diametrul de 4—5 mm	31 aug.	27,36	4,80	40,26	Bună la baza butașului
Butași confecționați din partea superioară a mlădiței, fără mugur terminal, cu diametrul de 2—3 mm	31 aug.	25,80	5,62	50,25	Foarte bună la baza butașului
Total	31. aug.	30,10			
Butași de la baza mlădiței	29 sept.	5,71	4,00	29,25	Bună la baza butașului
Butași la mijlocul mlădiței	29 sept.	17,00	4,94	45,35	Foarte bună la baza butașului
Butași la vîrful mlădiței	29 sept.	2,00	6,00	54,00	Foarte bună la baza butașului
Total	29 sept.	10,00			
Butași la baza mlădiței	29 oct.	15,49	2,36	15,72	Înrădăcinare slabă
Butași de la mijlocul mlădiței		—	—	—	
Total	29 oct.	8,40			
B. *Cununița*					
Butași de la bază și de la mijloc	25 sept.	53,66	2,90	35,49	La baza butașului puternică, în rest rădăcini multe și subțiri
Butași de la bază și de la mijloc	29 oct.	54,33	3,00	40,47	
C. *Coacăzul auriu*					
Butași din tulpini de puieți de 1 an	25 sept.	1,00	6,00	61,00	Bună la baza butașului
Butași din tulpini de puieți de 1 an	29 oct.	68,00	5,97	50,41	Foarte bună la baza butașului
Butași din mlădițe (drajoni) de 1 an	25 sept.	66,00	6,21	46,53	Bună pe toată lungimea
Butași din mlădițe (drajoni) de 1 an	29 oct.	53,25	6,32	41,00	Bună pe toată lungimea
D. *Trandafirul Pauls Scharlet Climber*					
Butași de trandafir	25 sept.	37,00	6,18	45,29	Foarte bună
Butași de trandafir	29 oct.	6,00	4,00	27,00	Foarte bună

Cununția (*Spiraea vanbouttei* Zobel). Butașii au fost confecționați din mlădițe (drajoni) de un an. Dintr-o mlădiță s-au făcut doi butași. Vîrfurile au fost înlăturate. Butașii de la bază au fost amestecați cu cei de la mijloc. S-au efectuat butășiri în două epoci. În ambele epoci aspectul mlădițelor era același. Creșterea stagnase. Frunzele de la baza mlădiței căzuseră. Frunzele de la vîrful mlădiței au fost îndepărtate cu ușurință prin tragerea mlădiței cu mîna, fără să se producă răniri odată cu ruperea frunzei. Culoarea lujerilor era cea caracteristică lujerilor în timpul iernii (tabela 1 — B).

Coacăzul auriu (*Ribes aureum* Pursch). La această specie au fost folosiți butași proveniți din tulpini de puieți de un an și butași proveniți din mlădițe de un an (drajoni) rezultate în jurul tufelor de coacăz din parc. S-au făcut butășiri în două epoci. Tulpinile la coacăzul din puieți, atît la prima butășire cît și la a doua, erau încă în creștere, iar mugurele terminal nu se formase. La prima butășire frunzele s-au desprins greu la tragerea tulpinii cu mîna, odată cu frunzele rupîndu-se și o parte din muguri și așchiindu-se și coaja. La a doua butășire frunzele s-au desprins de asemenea greu, însă mugurii s-au rupt în mai mică măsură. Din tulpinile puieților de un an s-a făcut numai cîte un butaș, iar partea de la vîrf s-a înlăturat. Porțiunile de la bază din care s-au făcut butașii în prima epocă nu căpătaseră culoarea specifică lujerilor în timpul iernii, însă în a doua epocă dobîndiseră această culoare.

La mlădițele recoltate din drajoni creșterile în ambele epoci erau stagnate, mugurele terminal format și frunzele căzute pe 2/3 din lungime. La tragerea mlădițelor cu mîna frunzele s-au desprins ușor. Vîrfurile mlădițelor nu s-au întrebuințat la confecționarea butașilor. Mlădițele căpătaseră culoarea specifică din timpul iernii (tabela 1 — C).

Trandafirul Pauls Scharlet Climber. Butășirile s-au făcut în două epoci. În ambele epoci vîrfurile mlădițelor erau în creștere. Totuși, mlădițele fiind lungi, la partea de jos mugurii erau deplin formați. Frunzele s-au desprins relativ greu de pe lujer la prima butășire și mai ușor la a doua. La speciile de trandafir este specifică creșterea lujerilor pînă la venirea gerurilor. Totuși, în partea de jos a lor lignificarea se produce. Porțiunile din care s-au făcut butașii aveau culoarea specifică mlădițelor în timpul iernii (tabela 1 — D).

La toate speciile butășirea s-a făcut cu butași în lungime de 16—18 cm, în sol pregătit anterior în ogor negru. Solul în care s-a executat butășirea este un sol ușor. Clima, în anul experimentării, a fost cea normală pentru Dobrogea centrală. Reușita s-a dat în funcție de numărul de butași butășiți și de numărul de puieți obținuți după un an de vegetație.

Analizînd rezultatele obținute, se evidențiază următoarele :

La *gutuiul japonez,* la care maturizarea mlădițelor se face de timpuriu, în vară, cele mai bune rezultate (30%) s-au obținut în prima epocă de butășire, la 31 august. În epocile de mai tîrziu, deși mlădițele aveau același aspect, rezultatele au fost mai slabe — 10% la 29 septembrie și 8% la 29 octombrie. Procentul de reușită a scăzut simțitor, odată cu întîrzierea butășirii.

La *Spiraea* în ambele epoci s-au obținut rezultate egale. La această specie nu se remarcă influența butășirii timpurii. Probabil că la butășiri mai timpurii s-ar fi obținut rezultate mai bune.

Coacăzul, deoarece la fiecare din cele două epoci s-au executat butășiri cu butași în stadii diferite de lignificare, a dat rezultate interesante. La această specie se vede clar importanța lignificării lujerului și a butășirii timpurii. Butașii nelignificați, la cei confecționați din tulpini de puieți de un an, la data de 25 septembrie, au dat o reușită numai de 1% și, la aceeași dată, butașii lignificați, confecționați din drajoni, au dat o reușită de 66%. La data de 29 octombrie butașii din tulpini, care acum se lignificaseră, au dat o reușită de 68%, iar cei confecționați din drajoni au dat o reușită de 53%. Aici se evidențiază foarte bine că epoca calendaristică influențează numai după maturarea (lignificarea) lujerilor din care se confecționează butașii. La butașii lignificați din drajoni epoca mai tîrzie a dat un procent de reușită cu 13% mai mic. În schimb, epoca timpurie, la butași nelignificați, a dus la o reușită de numai 1%.

La *trandafirul Pauls Scharlet Climber,* deși în ambele epoci lignificarea era asemănătoare, în epoca a doua rezultatele au fost mai slabe. La trandafir s-a făcut control în toamna butășirii și toți butașii erau calusați. În primăvară s-a făcut control la butașii care nu dăduseră lujeri și s-a constatat că putrezise calusul. Putrezirea calusului la butașii care n-au dat lăstari s-a produs în urma degerării calusului în timpul iernii. Degerarea calusului într-un procent mai mare s-a constatat la butașii din epoca a doua. Deci, degerarea calusului se produce în procent mai mare la butășirile mai tîrzii. Butășirile mai timpurii dau posibilitate butașilor să se consolideze pînă la venirea înghețului. Și la această specie reușita s-a stabilit în funcție de puieții obținuți la sfîrșitul unui an de vegetație. La butășirea din 25 septembrie reușita a fost de 37%, iar la cea din 29 octombrie de 6%. Deci, butășirea timpurie la butași lignificați este net superioară.

Din cele expuse se desprind următoarele concluzii :

— Butășirea în cîmp, înainte de sfîrșitul sezonului de vegetație, cu butași lignificați, este posibilă. Acest procedeu dă procente de reușită superioare procentelor obținute prin butășiri în sezonul de repaus vegetativ.

— Procedeul deschide perspectiva extinderii butășirii la specii care butășesc greu.

— Momentul butășirii nu este indicat de epoca calendaristică. Acest moment este stabilit de maturizarea mlădițelor sau a porțiunilor de mlădițe din care se confecționează butașii.

— Maturizarea porțiunilor din mlădiță din care se confecționează butașii este indicată de culoarea specifică a mlădițelor pe care acestea o au în timpul iernii.

— Butășirile executate înaintea maturizării mlădițelor nu reușesc.

— Reușita butășirilor scade odată cu întîrzierea butășirilor efectuate după maturizarea mlădițelor.

— Degerarea calusului, la butășirile mai tîrzii, impune butășiri mai timpurii.

Pentru a se evita degerările în iernile grele, este indicat să se ia măsurile de protecție necesare.

— Solul în care se fac astfel de butășiri trebuie să fie ușor și pregătit după tehnica ogorului negru. Numai așa se asigură umiditatea necesară și afînarea, respectiv aerul necesar în sol.

Bibliografie

[1] Avramescu, N.: *Plantații înainte de sfîrșitul sezonului de vegetație*, Revista Pădurilor nr. 1—2/1952

[2] Van den Heede, Ad. et Shouard, P.: *L'art de bouturer*, 7-e édition, Maisod Rustique, Paris.

[3] Turețkaia, H. R.: *Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire*, Editura de Stat, București, 1951.

[4] Rubțov. Șt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.

Controlul în cazul metodei cu punct apropiat

Prof. ing. A. Russu
Institutul Politehnic Orașul Stalin

C.Z.Oxf. 582
C.Z.U. 526.916

În topografie toate cele trei categorii de operații (de măsurătoare, de calcul și de redactare) trebuie să fie verificate, controlate.

Metodele de control sînt specifice metodelor de ridicări. Astfel, metodele care se referă la determinarea rețelelor de sprijin necesită de obicei control pe fiecare operație, unele metode de îndesire (metoda drumuirii) asigură în general controlul operației de măsurare abia în etapa de calcul, iar metodele specifice de ridicare a detaliilor (radieri ș. a.) au de obicei un singur control asupra tuturor operațiilor, la sfîrșit, cu ocazia redactării. Așadar, numărul controalelor poate varia, de la control pe fiecare operație în cazul punctelor de mare importanță, la control pe o singură operație, cea finală, în cazul punctelor curente de detaliu. Dacă controalele sînt mai puține ca număr, ele sînt plasate în așa fel încît să verifice implicit și operațiile anterioare. De exemplu, controlul închiderii drumuirii, efectuat cu ocazia calculului, verifică și măsurătorile, iar controlul final al poziției punctelor de detaliu verifică în general atît măsurătorile la teren cît și calculele.

Ar fi deci normal ca metoda punctului apropiat, ca metodă de mare precizie [1], să fie prezentată cu controale complete pe fiecare categorie de operații. De fapt, în mod surprinzător, literatura de specialitate nu dă nici un control. Recomandarea de a se calcula și redacta cu atenție nu poate ține loc de control.

Lipsa unor criterii de control sigure poate pune, uneori, sub semnul întrebării exactitatea rezultatelor obținute prin această metodă.

Prin lucrarea de față ne-am propus să împlinim tocmai această lipsă a literaturii de specialitate.

Pentru o mai deplină înțelegere, vom da cîteva elemente, cu totul sumare, de altfel, privitoare la esența metodei.

Metoda punctului apropiat este o metodă grafico-numerică.

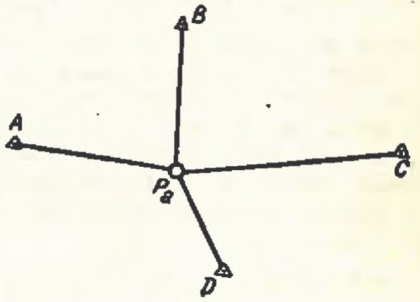


Fig. 1

Să considerăm figura 1, unde punctele A, B, C, și D sînt cunoscute, iar punctul P urmează a fi determinat. Se observă că punctul P poate fi obținut prin intersecția înainte a direcțiilor AP, BP, CP și DP sau printr-o intersecție înapoi funcție de unghiurile APB, BPC, CPD, sau funcție de distanțele AP, BP, CP și DP (depinde de mărimile ce s-au măsurat). În toate situațiile, poziția punctului P se determină mai întîi expeditiv (grafic sau analitic), funcție de un număr minim de date [2]. Deoarece această poziție este doar apropiată de poziția definitivă a punctului ce se va calcula funcție de toate datele, *punctul se numește apropiat* și se notează cu Pa. Poziția punctului P se obține funcție de Pa, pe un grafic întocmit la scară mare 1:2, 1:5, 1:10, ca poziție medie între segmentele de dreaptă duse:

— paralel cu direcția în cazul măsurării direcțiilor (fig. 2*a*, intersecția înainte);

— paralel cu tangenta la cerc în P în cazul măsurării unghiurilor (fig. 2*b*, intersecția înapoi);

— perpendicular pe direcția în cauză dacă s-au măsurat distanțe (fig. 2*c*).

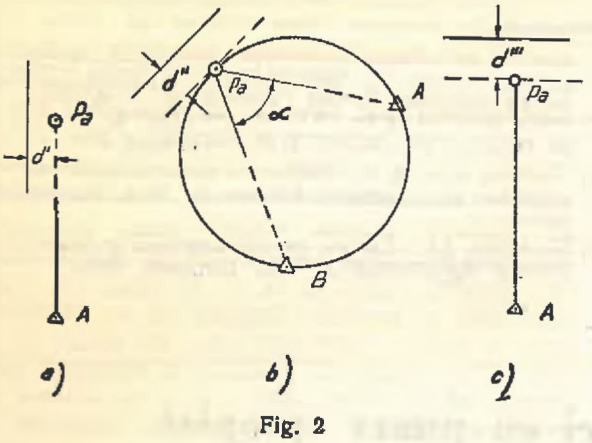


Fig. 2

Distanțele la care se aplică segmentele se obțin cu relațiile:

$$d' = \frac{\Delta\theta}{\rho} APa, \text{ unde } \Delta\theta = \theta_{AP} - \theta_{APa}$$

$$d'' = \Delta\alpha \frac{PaA \cdot PaB}{AB}, \text{ unde } \Delta\alpha = \Delta\theta_1 - \Delta\theta_2,$$

$$\text{iar } \Delta\theta_1 = \theta_{AP} - \theta_{APa} \text{ și } \Delta\theta_2 = \theta_{BP} - \theta_{BPa}$$

$$d''' = AP - APa, \text{ unde}$$

$$APa = \sqrt{(X_A - X_{Pa})^2 + (Y_A - Y_{Pa})^2}$$

Întotdeauna se ajunge la un grafic de genul celui din figura 3. Ținîndu-se seama de poziția segmentelor, lungimea laturilor, importanța unor puncte de sprijin etc., se poate stabili poziția punctului P, poziție ce astfel poate fi apreciată ca cea mai probabilă funcție de ansamblul datelor utilizate și de criteriile avute în vedere. Coordonatele punctului P vor fi:

$$X_P = X_{Pa} + \mathrm{d}x; \qquad Y_P = Y_{Pa} + \mathrm{d}y.$$

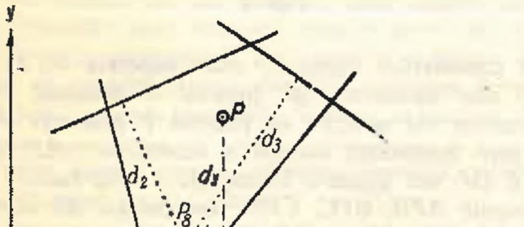


Fig. 3

Dar, privitor la această valoroasă metodă nu există nici o indicație de control, deși datele din teren formează obiectul unor calcule la care se poate greși și se întocmește un grafic la care se poate de asemenea greși. Or, este evident că o singură greșeală, la calcul sau raportare, duce la rezultate diferite.

Pentru a se obține rezultate sigure, este necesar ca graficul întocmit să fie controlat. Pentru stabilirea unui procedeu de control, am căutat o legătură între diferitele elemente ale graficului și eventualele condiții grafice ce s-ar cere îndeplinite, precum și între elementele graficului și condițiile de calcul.

Astfel, am observat, ca regulă generală, că pozițiile punctelor parțiale, adică determinate la limită, atît pe grafic cît și pe cale de calcul clasic, sînt aceleași. Plecînd de la această observație cu caracter general, a fost posibilă formularea unor criterii și norme de control pentru fiecare din cele trei situații tipice: a) determinări funcție de direcții; b) determinări funcție de unghiuri; c) determinări funcție de distanțe.

a) Controlul în cazul determinărilor funcție de direcții

Acesta este cazul intersecțiilor înainte și combinate. Să considerăm situația din figura 4, cînd punctul se obține prin intersecția înainte sau combinată a 5 vize din punctele A, B, C, D și E. Funcție de orientările direcțiilor AP, BP, CP, DP și EP, de poziția punctului apropiat Pa și de punctele de sprijin A, B, C, D și E, se calculează elementele cu ajutorul cărora se construiește graficul la o scară mare, 1:5, 1:10 sau chiar 1:2. Pentru controlul graficului, este suficient să se efectueze trei intersecții înainte, și anume: AP cu BP, CP cu DP, EP cu AP. Conform celor arătate, intersecțiile numerice a două cîte două direcții orientate trebuie să dea exact coordonatele intersecțiilor segmentelor corespunzătoare de pe graficul la scară mărită. Prin urmare, acesta este un control total și complet, deoarece verifică nu numai felul cum s-a construit graficul în totalitatea lui, ci verifică totodată și calculul elementelor funcție de care s-a construit graficul.

Deci, pentru a se avea controlul integral al graficului și al metodei în general, este necesar a se efectua calculul unui anumit număr de intersecții, și anume:

2 intersecții dacă numărul vizelor este de 3 sau 4;
3 intersecții dacă numărul vizelor este de 5 sau 6;
4 intersecții dacă numărul vizelor este de 7 sau 8.

Se înțelege că, dată fiind pe de o parte importanța punctelor ce se determină prin metoda cu punct apropiat, știut fiind că această metodă se compară cu metoda controlului mediei punctelor [1], controlul apare ca o operație necesară, iar dată fiind pe de altă parte rapiditatea cu care se efectuează intersecțiile înainte cu ajutorul mașinii de calculat, controlul apare ca o operație ușoară.

Mai mult, acest control indică chiar posibilitatea restructurării metodei cu punct apropiat. Se observă că graficul poate fi întocmit de-a dreptul cu elementele de control, adică cu coordonatele punctelor intersectate și cu orientările direcțiilor de intersecție. Graficul astfel întocmit este identic cu cel obținut prin metoda punctului apropiat. Lipsește doar punctul apropiat, care nici nu este necesar, de vreme ce graficul se întocmește funcție de coordonatele punctelor de intersecție. Astfel, se poate stabili poziția definitivă a punctului căutat, fără a mai face uz de punctul apropiat și de calculele specifice lui. Evident că în acest caz se pune, de asemenea, problema controlului, deși nu cu aceeași tărie ca în cazul de mai sus. Se observă că încă una sau două intersecții suplimentare asigură controlul necesar: coordonatele obținute din calcul trebuie să fie aceleași cu cele de pe grafic.

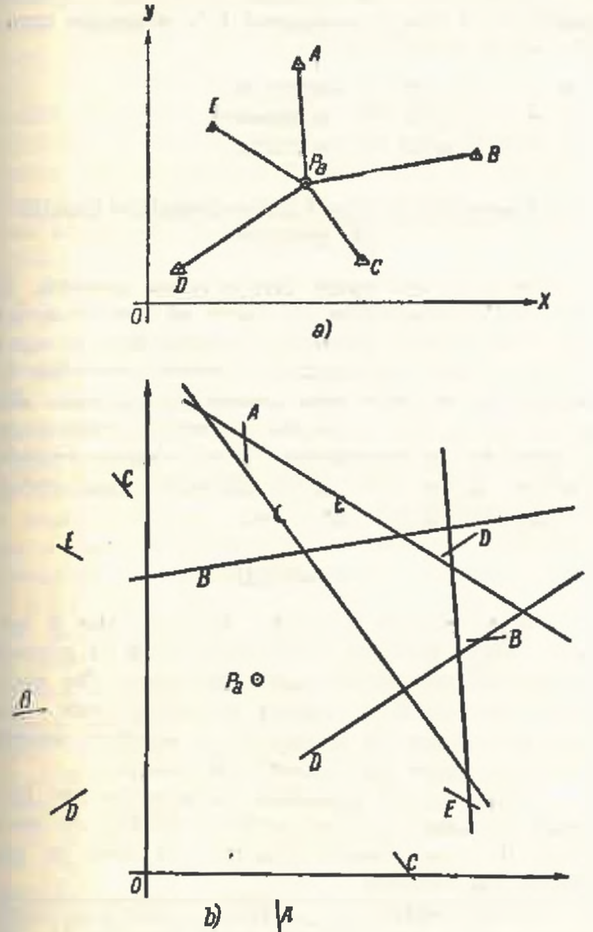


Fig. 4

b) Controlul în cazul determinării funcție de unghiuri

Acesta este cazul intersecțiilor înapoi.

Să considerăm cazul din figura *5 a*, cînd punctul se determină printr-o intersecție înapoi funcție de unghiurile măsurate din el și funcție de punctele 3, 82, 43, 79 și 10. Funcție de aceste date și de punctul apropiat *Pa*, obținut expeditiv (grafic sau analitic), se calculează elementele necesare construirii graficului cu segmentele capabile.

Conform celor arătate, determinările prin calculul clasic la limită trebuie să dea același rezultat ca și intersecția segmentelor capabile, corespunzătoare pe grafic. Aici determinarea la limită necesită două unghiuri, cărora le corespund pe grafic două segmente capabile. Pe linia celor prezentate la determinarea funcție de direcții, ar urma să se efectueze și aici calculele clasice de intersecții înapoi, astfel încît printr-un număr minim de operații să se cuprindă toate unghiurile și să se confrunte rezultatele cu cele obținute pe grafic. De data aceasta se observă însă că pentru control nu mai este nevoie de nici un fel de calcul, din cauză că cele două unghiuri presupun întotdeauna un al treilea unghi, format din suma lor, respectiv unei determinări la limită îi corespund trei segmente capabile care trebuie să se întîlnească într-un punct. Intersecția în cîte un punct a cîte trei segmente capabile pe grafic reprezintă un control deplin atît asupra calculelor cît și asupra construcției graficului, atît ca principiu cît și ca precizie de execuție.

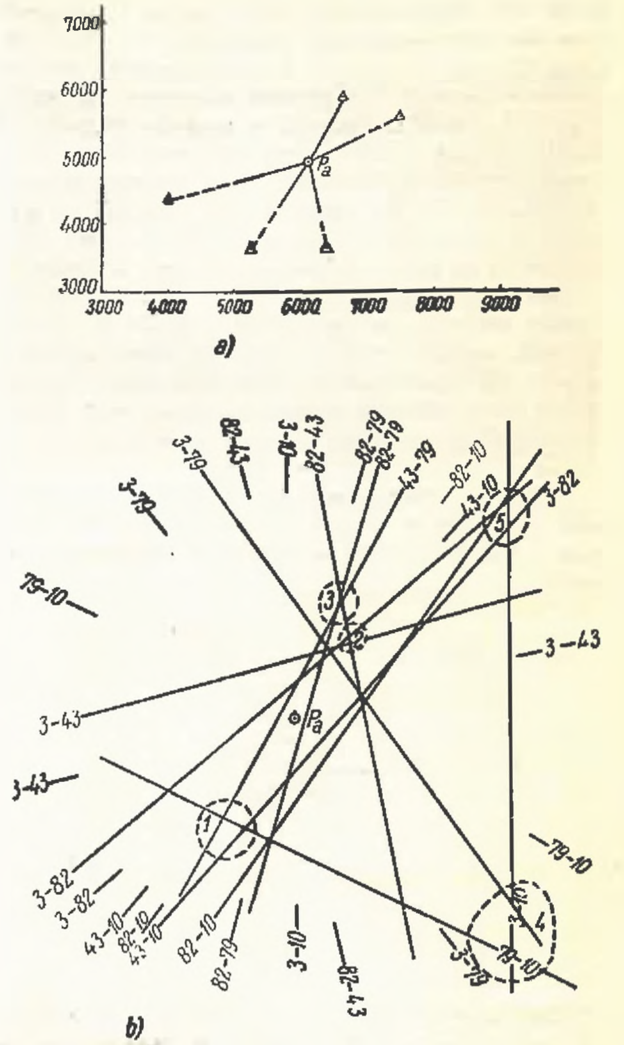


Fig. 5

Revenind la figura 5 (luată intenționat după literatură [3]), se constată că nici una dintre intersecțiile la limită nu se face în condiții foarte bune. Încercările arată triunghiuri de eroare sau greșeală. În mod evident sînt greșit duse segmentele 43—10 și 82—43. Segmentul 32—10, dacă ar fi translatat spre *Pa*, ar corecta atît intersecțiile 1 cît și 5. Linia 82—43, dacă ar fi de asemenea mai aproape de *Pa*, ar corecta triunghiurile de eroare (greșeală) 2 și 3. În cazul triunghiului 4 greșeala nu poate fi localizată ușor, pentru că nu mai este vorba de o simplă greșeală de translație, decît eventual în cazul direcției 3—79. Ar putea fi, mai degrabă, o greșeală de orientare a direcției 3—10 etc., sau chiar o greșeală de calcul al vreunui element de segment.

Desigur că prin aceasta nu se aduce vreo imputare autorilor sus-menționați. Convin și asupra faptului, experimentat de alții, că schița autorului a putut fi denaturată de către desenator. Dar nu e mai puțin adevărat că graficul putea avea imperfecțiuni și greșeli chiar în redactarea originală, de vreme ce nu era supus controlului.

Pentru a înlesni controlul și a face ca el să aibă loc chiar în timpul construirii graficului, propun o altă succesiune de trasare a segmentelor capabile.

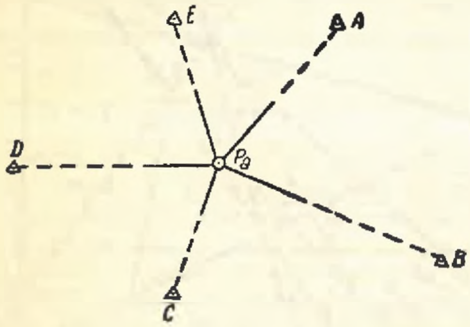


Fig. 6

Dacă schema este cea din figura 6 și punctele de sprijin sînt *A*, *B*, *C*, *D* și *E*, succesiunea de raportare, după literatură și propusă prin prezenta, este :

După literatură	Propusă
1. A — B	A — B
2. A — C	A — C
3. A — D	B — C
4. A — E	B — D
5. B — C	C — D
6. B — D	C — E
7. B — E	D — E
8. C — D	D — A
9. C — E	E — A
10. D — E	E — B

Succesiunea propusă are avantajul de a oferi controlul cu fiecare al treilea segment. Astfel, segmentul *BC* trebuie să se intersecteze în același loc cu *AB* și *AC*, segmentul *CD* trebuie să se intersecteze în punctul de intersecție al segmentelor *BC* și *BD* etc. În felul acesta, se obține din aproape în aproape un control deplin, atît asupra calculelor elementelor de raportare, cît și asupra raportării însăși. Prin urmare, alegerea punctului definitiv se poate face cu certitudinea că graficul este riguros întocmit.

Valoarea succesiunii de raportare propuse iese mai mult în evidență cînd numărul vizelor este mai mare, cînd controlul în afara schemei de raportare propuse devine neoperativ. Se știe că unui număr de n vize îi corespund C^2_n segmente capabile, adică atunci cînd :

$n = 4$ rezultă 6 segmente ;
$n = 5$ rezultă 10 segmente ;
$n = 6$ rezultă 15 segmente.

c) Controlul în cazul determinărilor funcție de distanță

Acest caz, mai puțin frecvent, se prezintă, în linii mari, asemănător cu acela al determinărilor funcție de direcții. Deosebirea constă doar în aceea că determinarea prin calcul a poziției punctelor de control nu se face prin intersecții, ci prin alte relații, tot simple. Problema de rezolvat este aceea a calculului coordonatelor vîrfului unui triunghi cînd se cunosc coordonatele celorlalte două vîrfuri și lungimile tuturor laturilor.

Concluzii

— Deși metoda punctului apropiat este o metodă foarte valoroasă, fiind comparabilă ca precizie cu metoda controlului mediei punctelor, dar necesitînd un volum de calcule și lucrări mult mai mic, este privită în general cu o oarecare rezervă din cauza lipsei unor criterii de control.

— Măsurile de prevedere recomandate de literatură și anume de a se conduce calculele cu atenție și de a se întocmi graficele cu grijă nu pot ține loc de control.

— Prin prezenta s-a stabilit o metodă generală de control, valabilă pentru toate situațiile în care se aplică metoda punctului apropiat.

— Metoda de control este simplă și nu angajează calcule multe.

— În cazul aplicării metodei cu punct apropiat la intersecțiile înapoi, metoda generală de control admite suprimarea totală a calculelor de control și se rezumă la observarea îndeplinirii unor condiții grafice. Pentru ușurința observării îndeplinirii condițiilor grafice, se propune o altă succesiune, a raportării segmentelor capabile.

Bibliografie

[1] Tardi, P. și Laclavère, G.: *Traité de Géodésie*. Ed. Gauthier Vilars, Paris, 1954.

[2] Russu, A.: *Topografie*, Editura Tehnică, București, 1955.

[3] Zehan, Chirculescu, Pașcanu: *Topometrie*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958, p. 678—681.

Despicarea mecanică a lemnului

Ing. Gh. Cerchez şi ing. D. Copăceanu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 363.5
C.Z.U. 674.023:621.932.33

Despicarea manuală a lemnului în lobde este una dintre operaţiile cele mai grele care se execută în prezent la pădure. Defectele lemnului ca nodurile, fibra răsucită, înfurcirile etc., care nu permit utilizarea lui sub formă de sortimente de lemn rotund şi care impun ca acesta să fie despicat în lobde pentru a putea fi valorificat, necesită consumarea unei considerabile energii musculare din partea muncitorilor. Efortul fizic, terenul frămîntat şi intemperiile constituie un complex de factori care creează muncitorilor de la despicarea lemnului la pădure condiţii de muncă dintre cele mai grele, care au ca efect obţinerea unor productivităţi scăzute şi a unor indici de cost ridicaţi. În afară de aceasta, prin despicarea la pădure nu se poate obţine o valorificare raţională a masei lemnoase, întrucît lemnul de lucru fiind uşor despicabil, se declasează în lemn de foc şi nu rare sînt cazurile cînd lemnul greu despicabil este lăsat să putrezească în parchete.

În scopul reducerii efortului fizic, al creşterii productivităţii muncii şi al valorificării raţionale a masei lemnoase, multe ţări au fost preocupate de crearea de maşini care să efectueze despicarea mecanică a lemnului. Dintre acestea, menţionăm U.R.S.S., care deţine prioritatea în această direcţie. Astfel, despicătoarele de tipul KŢ-5, introduse în toate întreprinderile forestiere din U.R.S.S., au devenit cunoscute şi în alte ţări ale lumii. De asemenea, despicătoarele KŢ-6 şi KŢ-7 constituie realizări de seamă ale industriei sovietice. Preocupări în crearea de maşini pentru despicarea lemnului există şi în R. S. Cehoslovacă, Finlanda etc.

Şi la noi în ţară această problemă a căpătat în ultimii ani o deosebită importanţă, dat fiind cantităţile însemnate de lemn care se despică. Ca atare, au fost importate în acest scop două despicătoare de tipul KŢ-5 din U.R.S.S. şi un despicător de tipul KHK-1000 din Finlanda, care fac parte din categoria despicătoarelor orizontale, cu lanţ şi cu pană de despicare fixă. Vederile generale şi schemele cinematice ale acestor utilaje sînt date în figurile 1 şi 2, respectiv 3 şi 4.

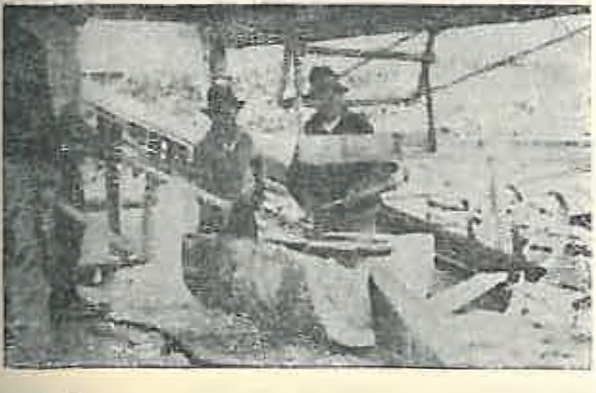


Fig. 1. Vedere generală a despicătorului KŢ-5.

La despicătorul KŢ-5 mişcarea de la electromotorul *1* la lanţul *2* se transmite prin intermediul unei curele *3*, prin două perechi de roţi dinţate *4* şi prin roţi conducătoare *5*. Pentru a se obţine o forţă de despicare mărită în momentul pătrunderii lemnului în pană, despicătorul este prevăzut cu volantul *6*.

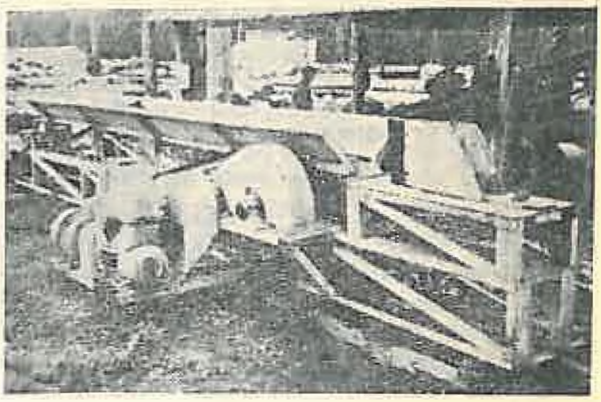


Fig. 2. Vedere generală a despicătorului KHK-1000.

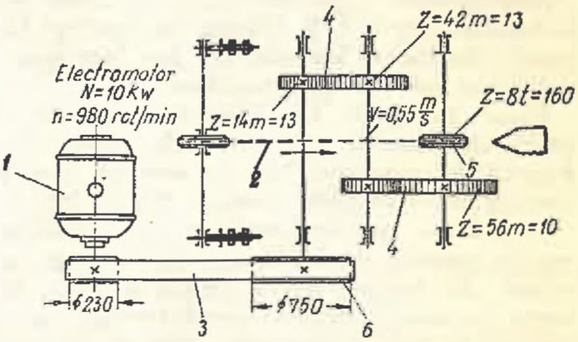


Fig. 3. Schema cinematică a despicătorului KŢ-5.

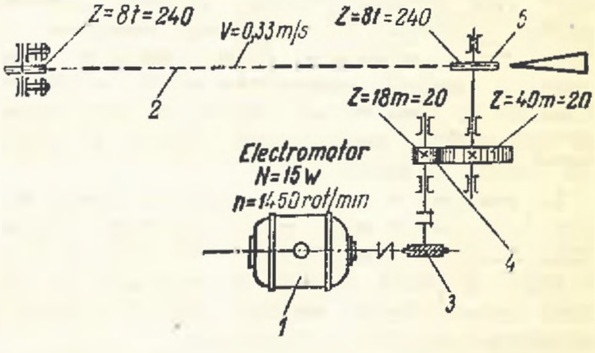


Fig. 4. Schema cinematică a despicătorului KHK-1000.

La despicătorul KHK-1000 mişcarea de la electromotorul *1* la lanţul *2* se transmite prin intermediul unui reductor cu şnec *3*, al unei perechi de roţi dinţate *4* şi al roţii conducătoare *5*. Despicătorul KHK-1000 nu este prevăzut cu volant.

Caracteristicile tehnice ale despicătoarelor sînt date în tabela 1.

Tabela 1

Caracteristicile tehnice principale ale despicătoarelor mecanice

Denumirea caracteristicii	KT—5	KHK—1000	DL—8	Prototip II
Forța de despicare, kg	5 000	3 000	8 000	8 000
Puterea electromotorului, **kW**	10	15	14	10
Turația electromotorului, **rot/min**	980	1 450	980	980
Tensiunea **curentului,** V	220/380	220/380	220/380	220/380
Viteza lanțului, m/s	0,55	0,33	0,45	0,57
Tipul lanțului	Gall	Zale calibrate	Zale calibrate	Gall
Numărul pintenilor de împingere, buc.	2	6	2	2
Înălțimea penei de despicare, mm	350	400	400	400
Greutatea, kg	2 425	4 570	4 500	3 200

Modul de funcționare al despicătoarelor este următorul: butucii lungi de un metru se așază în jgheabul despicătorului, iar pintenii fixați pe lanțul de antrenare îi împing în pană, despicîndu-i în două. Butucii mai groși se trec de mai multe ori prin pană, pînă ce se obțin lobde de grosimi corespunzătoare cerințelor impuse de sortimentele de lemn despicat.

Despicătoarele importate (KȚ-5 și KHK-1000) au fost instalate la I. F. Stîlpeni, în depozitul final, pentru despicarea lemnului de fag exploatat și transportat sub formă de trunchiuri.

Fluxul tehnologic la despicarea mecanică este următorul: lemnul, sub formă de trunchiuri, se descarcă din vagoanele c.f.f., se sortează și se secționează cu ferăstraiele electrice FE-1,4-200.

Prin sortare se urmărește obținerea cantităților maxime posibile de sortimente de lemn de lucru rotund, ca: bușteni pentru derulaj și gater, lemn pentru construcții etc., iar restul lemnului se secționează în general în butuci lungi de un metru, care se voltează la despicător pentru despicare. În cazul cînd calitatea lemnului destinat despicării permite obținerea unor sortimente superioare, ca lobde pentru celuloză și doage, acesta se secționează în lungimile caracteristice acestor sortimente. Capetele de lemn rotund rezultate în urma sortării se utilizează la confecționarea obezilor și spițelor (la lemnul de stejar).

La despicare se acordă o deosebită atenție dirijării lemnului, în pană, pentru asigurarea obținerii dimensiunilor necesare lobdelor de lemn de lucru.

După despicare, lobdele se evacuează cu ajutorul transportoarelor mecanice (sau cu decovil) și se stivuiesc separat, pe sortimente.

Lemnul despicat destinat livrării se stivuiește în apropierea liniei C.F.R., iar restul, destinat prelucrării în cadrul întreprinderii (lobde pentru doage, celuloză etc.) se dirijează către secțiile de prelucrare respective.

Din observațiile și experimentările efectuate asupra despicătoarelor KȚ-5 și KHK-1000 au rezultat următoarele: cele două despicătoare fiind destinate pentru despicarea lemnului de rășinoase și foioase moi cu diametrul pînă la 50 cm (caracteristic condițiilor din U.R.S.S. și Finlanda) nu corespund întru totul condițiilor de despicare a lemnului din țara noastră, unde se pune problema despicării lemnului de specii tari, cu diferite defecte de formă și structură și cu diametrul care trece uneori peste un metru. Nici unul dintre cele două despicătoare nu dezvoltă forța necesară despicării lemnului de specii tari. La despicătorul KȚ-5, de exemplu, 10—15% din lemn se înțepenește în pană, blochează despicătorul, astfel încît scoaterea și despicarea în continuare se fac cu mare greutate. Blocurile despicătoarelor, în afară de faptul că reduc productivitatea muncii, au influență negativă și asupra organelor de lucru, cărora le produc uzuri premature și chiar pericol de avariere.

În timp de doi ani de exploatare a despicătorului KȚ-5, din cauza folosirii lui la despicarea lemnului de specii și dimensiuni neindicate de uzina constructoare, au avut loc următoarele defecțiuni: s-a rupt șasiul despicătorului în două părți, s-a deteriorat roata de antrenare a lanțului, s-a deformat masa și jgheabul despicătorului etc.

Despicătorul KHK-1000, care dezvoltă o forță de despicare mai mică decît despicătorul KȚ-5, după despicarea a circa 50 m^3 nu a mai putut fi folosit din cauza ruperii dinților de la angrenaje și a deformării lanțului de antrenare.

Aceste defecțiuni înregistrate la cele două tipuri de despicătoare se datoresc construcției insuficient de robuste pentru a rezista eforturilor care au loc la despicarea lemnului de specii tari.

În scopul realizării unui despicător mai robust și care să dezvolte o forță de despicare mai mare decît despicătorul KȚ-5, a fost proiectat de I.T.C.M.E. și executat de uzina „Steaua Roșie" din București prototipul indigen DL-8. Caracteristicile tehnice principale ale acestuia sînt cuprinse în tabela 1, iar vederea de ansamblu și schema cinematică sînt redate în figurile 5 și 6.

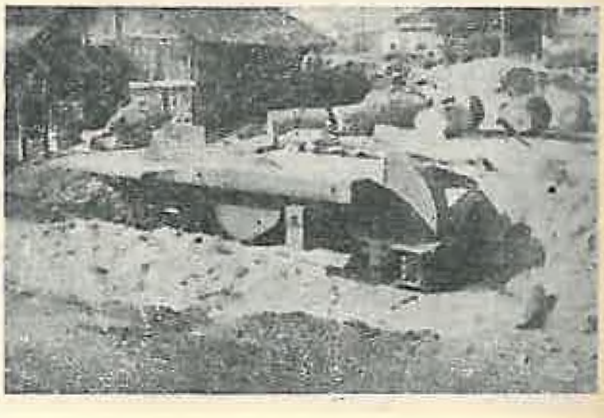


Fig. 5. Vedere generală a despicătorului indigen DL-8.

La despicătorul DL-8 mişcarea de la electromotorul *1* la lanţul *2* se transmite prin intermediul unui reductor închis 3, prin două perechi de roţi dinţate *4* şi prin roata conducătoare *5*. Pentru obţinerea unei forţe mărite de despicare în momentul pătrunderii lemnului în pană, despicătorul este prevăzut cu volantul *6*.

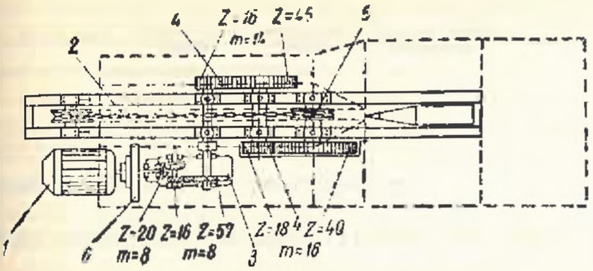


Fig. 6. Schema cinematică a despicătorului indigen DL-8.

Experimentările despicătorului indigen au arătat că acesta dezvoltă forţa necesară despicării lemnului noduros şi a buturilor de fag şi stejar, blocările despicătorului în lemn fiind înlăturate aproape în întregime.

Productivitatea medie înregistrată a fost de 7,5 m st/h iar cea maximă, de 10 m st/h. Cu toate că despicătorul a corespuns din punctul de vedere al forţei de despicare pe care o dezvoltă, acesta nu a fost omologat, datorită construcţiei prea complicate şi greutăţii lui prea mari. În prezent, se realizează al doilea prototip, mai uşor cu 1 300 kg decît primul (3 200 kg, în loc de 4 500 kg) avînd un electromotor de 10 kW în loc de 14 kW şi cu transmisia simplificată.

Pentru stabilirea eficienţei economice rezultate din înlocuirea despicării manuale cu cea mecanică s-au făcut măsurători comparative asupra indicilor de timp şi de productivitate la despicătorul KŢ-5 şi la despicarea manuală cu toporul şi s-au obţinut următoarele rezultate: cu despicătorul KŢ-5, deservit de cinci muncitori, s-a realizat o productivitate de 50 m st/8 h, adică 10 m st/om-zi. Manual, s-au despicat 3,5 m st/om-zi, adică productivitatea a fost de aproape trei ori mai mică. Costul despicării mecanice a scăzut cu 60% faţă de costul despicării manuale (productivitatea muncii şi scăderea preţului de cost se referă numai la operaţia de despicare propriu-zisă, fără secţionarea lemnului şi stivuirea lobdelor).

Creşterea productivităţii complexe a muncii (pe întregul proces de despicare, inclusiv secţionarea şi stivuirea lobdelor) realizată experimental în cadrul unei formaţii de lucru de nouă muncitori a fost de 100%, iar scăderea preţului de cost de 20%.

Se menţionează, în legătură cu eficienţa economică a despicării mecanice, că în viitor, prin introducerea unor despicătoare mai perfecţionate şi prin instalarea lor în cadrul depozitelor conform schemelor celor mai raţionale, preţul de cost la despicarea mecanică va fi şi mai redus. În prezent, I.C.F. studiază formaţiile raţionale de deservire în diverse condiţii de lucru; se studiază, de asemenea, care maşini şi instalaţii anexe despicătoarelor sînt cele mai economice de folosit; la secţionare, de exemplu, se va stabili care ferăstrău este cel mai indicat de utilizat dintre tipurile: „Drujba", FE-1, 4-200 (200 Hz) şi ACKO (50 Hz); tot aşa, la evacuarea lobdelor se va stabili care dintre transportoarele TLF-5 şi tip ICF este cel mai indicat.

Prin introducerea despicării mecanice în locul celei manuale, în afară de avantajele arătate mai sus referitoare la creşterea productivităţii muncii şi la reducerea preţului de cost, la I. F. Stîlpeni s-au înregistrat în perioada 1957—1959 rezultate deosebite privind valorificarea masei lemnoase de fag, care sînt prezentate în tabela 2 şi în figura 7.

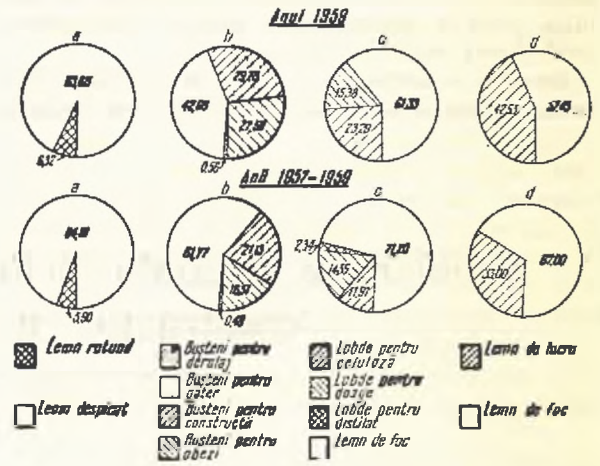


Fig. 7. Reprezentarea grafică privind sortimentele obţinute în perioada 1957—1959 din lemn rotund de fag destinat despicării, prin sortarea în depozitul final al I.F. Stîlpeni:
a — proporţia dintre lemnul rotund şi lemnul despicat; *b* — sortimentele de lemn rotund; *c* — sortimentele de lemn despicat; *d* — proporţia dintre lemnul de lucru şi lemnul de foc.

Din totalul de lemn de fag transportat în anii 1957—1959 pentru despicarea mecanică, care în condiţiile despicării manuale la pădure ar fi fost transformat în lemn de foc, au rezultat prin sortarea şi despicarea mecanică a acestuia în depozitul final următoarele proporţii de sortimente: 0,03% buşteni pentru derulaj, 3,6% buşteni pentru gater, 1,25% lemn pentru construcţii, 0,98% lemn pentru obezi, 11,21% lobde pentru celuloză, 13,69% lobde pentru doage, 2,20% lobde pentru distilare şi 67% lemn de foc, proporţia lemnului de lucru fiind de 33%. La realizarea acestui indice ridicat de utilizare a masei lemnoase a contribuit în mare parte şi calificarea ridicată a muncitorilor privind condiţiile tehnice de sortare şi de deservire a utilajelor.

Tabela 2

Sortimentele obţinute în perioada 1957—1959 din lemnul rotund de fag destinat despicării, prin sortarea în depozitul final al I. F. Stilpeni

Anul	Cantitatea sortată, m³	Lemn rotund										Lemn despicat									
		m³	%	Buşteni de ruluj		Buşteni gater		Lemn pentru construcţii		Lemn pentru obezi		m³	%	Lobde pentru celuloză		Lobde pentru doage		Lobde pentru distilare		Lemn de foc	
				m³	%	m³	%	m³	%	m³	%			m³	%	m³	%	m³	%	m³	%
1957	5 478	360	6,57	—	—	225	4,11	93	1,70	42	0,77	5 118	93,43	11	0,20	833	15,00	516	9,42	3 769	68,80
1958	19 064	1 016	5,33	6	0,03	828	4,34	111	0,58	71	0,38	18 048	94,67	957	5,02	2 417	12,68	394	2,07	14 280	74,91
1959	16 795	1 062	6,32	6	0,04	453	2,70	311	1,85	292	1,73	15 733	93,68	3 664	21,82	2 420	14,41	—	—	9 649	57,45
Total	41 337	2 438	5,90	12	0,03	1 506	3,64	515	1,25	405	0,98	38 899	94,10	4 632	11,21	5 659	13,69	910	2,20	27 698	67,00

Din punctul de vedere al utilizării integrale a lemnului, prin folosirea despicării mecanice se valorifică buturile nedespicabile manual, excluzîndu-se posibilitatea rămînerii lor în parchet.

Datorită avantajelor pe care le prezintă despicarea mecanică a lemnului faţă de cea manuală, din punctul de vedere al reducerii efortului fizic, al scăderii preţului de cost şi, îndeosebi, al utilizării la maximum a masei lemnoase, se impune introducerea pe scară largă a despicătoarelor mecanice în sectorul forestier.

Problemele studiului tehnico-geologic şi economicitatea construcţiei drumurilor forestiere

Ing. Z. Potîrniche
I.S.P.S.

C.Z.Oxf. 383.1:663.26
C.Z.U. 634.982:625.711.84

Construcţia drumurilor se caracterizează, între altele, şi prin diversitatea problemelor de ordin tehnico-geologic ce trebuie soluţionate.

Problemele legate de studiul tehnico-geologic au o directă legătură cu realizarea unor lucrări de bună calitate şi la un preţ de cost redus pe kilometrul de drum. Ignorarea sau tratarea la un nivel necorespunzător a studiilor geologice privind terenul în construcţia drumurilor poate duce pe de o parte la realizarea unei lucrări de proastă calitate, iar pe de altă parte poate cauza scumpirea nejustificată a lucrărilor atît prin proiectare cît şi în cursul execuţiei sau chiar după darea în exploatare a lucrării.

Astăzi, cînd toate eforturile oamenilor muncii sînt îndreptate spre realizarea sarcinilor trasate de partid pentru reducerea continuă a preţului de cost, şi în construcţia drumurilor se impune luarea tuturor măsurilor tehnico-organizatorice pentru descoperirea rezervelor interne generatoare de economii, în scopul reducerii continue a preţului de cost.

Una dintre principalele sarcini trasate prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. sectorului forestier pentru perioada 1960—1965 este şi aceea de a construi în păduri peste 8 500 km de drumuri permanente şi alte căi de transport.

Pentru atingerea acestui important obiectiv, care condiţionează realizarea planului de dezvoltare a industriei forestiere în ţara noastră şi valorificarea superioară şi cu minimum de pierderi a materialului lemnos, statul nostru va investi în viitorii şase ani peste două miliarde lei.

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. trasează totodată sarcini tuturor sectoarelor economiei naţionale referitoare la reducerea preţului de cost, sectorului economiei forestiere revenindu-i în viitorii şase ani sarcina să realizeze o reducere a costului producţiei cu 14%.

Este cunoscut că în componenţa preţului de cost al produsului finit cotele de amortizare privind investiţiile făcute pentru obţinerea produsului grevează cu sume importante acest cost. Rezultă că o pîrghie cu care se poate acţiona în mod eficient pentru realizarea sarcinii de reducere a preţului de cost o constituie stabilirea cu cît mai mare exactitate a valorii de investiţie încă din stadiul de elaborare a proiectului.

Punerea în practică a prevederilor conţinute în Directive este o datorie şi pe această linie sarcina rezultă cu multă claritate: *„...este necesar să fie continuată cu toată fermitatea lupta pentru valorificarea cît mai deplină a rezervelor existente în economie...“.*

Una dintre rezervele interne spre care merită să ne îndreptăm atenţia este reprezentată de complexitatea problemelor tehnico-geologice, în care stau ascunse importante rezerve.

Dacă analizăm componenţa preţului de cost pe capitole principale de lucrări, rezultă că marea majoritate a lucrărilor şi preţul de cost la care se realizează acestea se sprijină în bună parte pe date tehnice privind caracteristicile geologice ale terenurilor pe care sînt amplasate lucrările respective.

Din tabela 1 se poate vedea că 88,5% din costul pe kilometrul de drum este reprezentat de lucrări care conţin în componenţa costului lor parametri legaţi de caracteristicile propriu-zise ale terenului.

Analizînd preţul de cost legat de diversitatea problemelor tehnico-geologice, să vedem cum poate influenţa asupra costului pe kilometrul de drum prezenţa sau absenţa acestor probleme şi modalitatea de rezolvare a lor.

În linii mari, problemele studiului tehnico-geologic, privite din punctul de vedere al construirii de drumuri, pot îmbrăca următoarele aspecte:

1. Geomorfologia şi structura geologică a terenului în alegerea variantei optime din punct de vedere tehnic şi economic

Se ştie că noţiunea de geomorfologie defineşte problemele privind relieful zonelor străbătute de traseu, iar noţiunea de structură geologică caracterizează terenul din punct de vedere tectonic şi petrografic.

a) *Geomorfologia* joacă un rol important în alegerea variantelor unui drum, întrucît, în funcţie de relief şi de punctele obligate pe care trebuie să le atingă drumul ce se proiectează, rezultă variante care pot prezenta următoarele caracteristici principale:

— drum în regiuni de şes şi dealuri mici, cu un volum redus de terasamente;

— drum în regiuni de dealuri înalte şi munţi, cu un volum important de terasamente, la care varianta stabilită poate urmări firul unei ape curgătoare, poate fi o variantă de coastă sau traversează una sau mai multe culmi.

Pentru a vedea cît de importantă este adaptarea unui traseu în funcţie de relief, să analizăm datele din tabela 1.

Se poate constata că din procentul de 88,5% cît reprezintă lucrările de bază pentru construirea unui drum, terasamentele de pămînt şi săpăturile în stîncă, care depind de geomorfologia regiunii şi de structura geologică, ating procentul de 41%.

Tabela 1

Nr. crt.	Capitole de lucrări şi de cheltuieli	Costul pe capitole faţă de costul pe km. %
	A. Studii şi proiectare	2,5
	B. Lucrări de bază	
1	Cheltuieli preliminare	0,5
2	Terasamente-derocări	41,0
3	Lucrări de consolidare şi apărare	15,0
4	Suprastructură	19,0
5	Poduri şi podeţe	13,0
	Total lucrări de bază	88,5
	Organizarea şantierului	5,0
	Neprevăzute	4,0
	Total general	100,00

Procentul de 41% pentru terasamente din preţul de cost ce se realizează în proiectarea drumurilor forestiere este atins la lucrări la care volumul de săpături în stîncă şi pămînt este în medie sub 6 m^3/m. În cazul lucrărilor de terasamente cu volum mai mare decît 6 m^3 pe metrul de drum, rezultă că ponderea costului acestui capitol creşte pînă la 47%. Rezultă, deci, că studiul diverselor variante trebuie să urmărească ca element de primă importanţă, în scopul obţinerii unui preţ de cost cît mai redus, executarea infrastructurii drumului cu un volum minim de terasamente, printr-o adaptare cît mai bună a traseului la teren.

b) *Structura geologică a regiunii respective* condiţionează şi ea în mare măsură valoarea investiţiei.

Este vorba de *tectonica* regiunilor, reprezentată de accidentele tectonice existente. Din acest punct de vedere interesează dacă drumul străbate *o regiune de cute, o regiune de pînze de şariaj, o regiune de fracturi sau o regiune de cute diapire şi altele.*

O eroare de stabilire a formaţiei tectonice poate conduce pe de o parte la alegerea unei variante neeconomice sau pe de altă parte varianta respectivă, după punerea în execuţie a drumului, poate crea surprize, care să ducă la creşterea costului investiţiei prin lucrări suplimentare de consolidare.

— În cazul regiunilor de cute, în funcţie de elementele geometrice ale cutelor, la trasare este necesar a se evita zonele cu înclinări improprii execuţiei debleelor, precum şi supraîncărcarea versanţilor cu umpluturi de pămînt, care pot cauza alunecări de teren, prăbuşiri etc.

— În cazul pînzelor de şariaj, fiind vorba de o încălcare a cutelor obişnuite, cu contacte anormale între stratele vechi şi cele noi, prezentînd un aspect haotic, aceste zone necesită o cercetare atentă în vederea realizării unui traseu sigur.

— În ceea ce priveşte regiunile de fracturi, reprezentate de faliile de toate tipurile, şi în aceste regiuni se pot produce alunecări de strate, ele putînd crea în plus dificultăţi de traversare.

— Importante însă din punctul de vedere al siguranței lucrărilor sînt *cutele diapire*, care acoperă regiuni constituite în general din roci plastice sau solubile, care în timpul cutării stratelor, aflîndu-se situate în axa cutei, au străpuns stratele de acoperire, ieșind la suprafață în anticlinale sub formă de domuri — cazuri tipice fiind masivele de sare din regiunea subcarpatică a Munteniei.

Parcurgerea acestor cute trebuie evitată, în general, datorită constituției rocilor, întrucît amplasarea pe rambleu, dar mai ales a fundațiilor pentru lucrări de artă nu este posibilă.

În cazul soluțiilor obligate, problema care se pune este de a cerceta grosimea stratelor de acoperire, prezența apelor subterane (care pot cauza dizolvarea stratelor solubile) etc., pentru a se evita executarea de lucrări de artă scumpe sau nesigure, care pot fi supuse ulterior pericolelor de distrugere.

★

Dacă problemele pe care le pune tectonica pentru realizarea unui traseu bun, sigur și economic joacă un rol principal, tot atît de importante sînt *problemele studiului litologiei sau petrografiei.*

Lipsa unui studiu corespunzător al litologiei regiunilor conduce, de cele mai multe ori, la lucrări scumpe sau nereale în ceea ce privește valoarea de investiție.

Pentru a se evita asemenea situații, trebuie studiate *faciesurile petrografice* pe care se dezvoltă traseul (faciesul este reprezentat de totalitatea formațiilor litologice) și care constituie fundamentul drumului ce se proiectează. O bună cunoaștere a litologiei traseului va avea ca efect o justă caracterizare a terenului, deci o reală stabilire a costurilor privind executarea terasamentelor.

Alegînd din cele 41 drumuri — din studiul cărora rezultă cifrele prezentate în tabela 1 — pe 13 dintre ele ca fiind mai reprezentative și analizînd volumele lor de terasamente, rezultă că 53% din volumul total de terasamente se execută în pămînt și 47% în stîncă, aceste lucrări reprezentînd împreună, în medie, 47,4% din costul total pe kilometrul de drum construit. Considerînd drumurile care necesită la terasamente un volum de lucrări sub 6 m³/m și peste 6 m³/m, rezultă că săpăturile în pămînt reprezintă 67% pentru prima categorie și 42,3% pentru cea de-a doua ; pentru săpăturile în stîncă aceste cifre sînt de 32,8% și, respectiv, de 57%, iar costul (pămînt + stîncă) este de 43,8% și, respectiv, 49,8% din costul total pe kilometrul de drum construit.

Este cunoscut însă că drumurile forestiere executîndu-se tot mai mult spre obîrșia rîurilor, tendința acestor lucrări merge spre creșterea volumului de derocări.

Privind problema din punctul de vedere al prețului de cost, interesează îndeosebi următoarele elemente :

— *pentru terasamentele de pămînt* — felul pămînturilor, încadrat din punctul de vedere al tăriei față de prevederile indicatoarelor de norme de deviz ;

— *pentru derocări* — felul rocilor în care se execută săpătura, precum și duritatea lor, în funcție de gradul de alterare și de dezagregare.

Diferențele de costuri unitare pentru executarea unui metru cub de săpătură pentru diverse categorii de teren sau stîncă au ca efect imediat variații ale prețului de cost în ceea ce privește infrastructura drumurilor și care pot duce la stabilirea nereală a valorii investiției (tabela 2).

Tabela 2

Costurile pe m³ de săpătură manuală în funcție de categoria terenului

Natura terenului	Categoria pămîntului				Tăria rocii		
	Ușor, lei/m³	Mijlociu, lei/m³	Tare, lei/m³	Foarte tare, lei/m³	Moale, lei/m³	Mijlocie, lei/m³	Tare, lei/m³
Pămînt	2,36	3,59	6,84	10,68	—	—	—
Stîncă	—	—	—	—	12,46	19,79	45,99
Coeficient de comparație	etalon 1	1,6	2,8	4,5	etalon 1	1,6	3,7

Din tabela 2 se poate vedea că pentru săpăturile manuale executate în pămînturi costurile unitare variază de la 2,36 lei/m³ pentru pămînt ușor la 10,68 lei/m³ pentru pămînt foarte tare. Între terenul tare și foarte tare există o diferență de cost de 3,84 lei/m³, ceea ce la un drum cu 3 000 m³ săpături reprezintă circa 13 000 lei/km, respectiv circa 3% din costul mediu total pentru construcția drumului. Luînd ca etalon costul categoriei de teren ușor, respectiv costul derocărilor în stîncă moale, creșterea valorică este de ordinul 4,5 ori pentru pămînt și de 3,7 ori pentru derocări. Avînd în vedere ponderea mare a capitolului terasamente față de costul total al unui drum, problema încadrării terenurilor din punctul de vedere al tăriei acestora apare foarte importantă.

În acest scop, dacă observațiile de suprafață nu sînt suficiente, se impun cercetări prin sondaje, executate chiar în axul viitorului drum, conform STAS 3333/1952.

În ceea ce privește săpăturile executate în stîncă, se observă că diferența de cost între stînca moale și stînca mijlocie este de 7,33 lei/m³, iar între stînca mijlocie și cea tare diferența este de 26,20 lei/m³.

Rezultă deci cu suficientă claritate ce efecte neeconomice poate avea asupra unei lucrări o încadrare nereală a categoriei terenului stîncos.

2. Influența rețelei hidrografice asupra economicității lucrărilor proiectate

Valoarea podurilor și podețelor (tabela 1) reprezintă în medie 13% din costul unui drum. Dacă la acest procent adăugăm în medie 2% — cît se ridică în cazuri obișnuite costul lucrărilor de apărări de maluri — putem spune că 15% din costul lucrărilor stă în directă legătură cu problemele pe care le creează rețeaua hidrografică.

Apele de suprafață care necesită traversări sau alte rezolvări de ordin tehnic sînt: dintre apele curgătoare — rîurile, pîraiele, izvoarele, apele de șiroire și torenții, iar dintre apele stătătoare — bălțile, mlaștinile și eventual lacurile.

Problemele respective pot fi multiple și variate în ceea ce privește modalitatea de soluționare. În ordinea importanței, lucrările care generează costuri mari pentru realizarea lor, legate direct îndeosebi de prezența apelor de suprafață, sînt podurile, podețele, anrocamentele, zidurile de apărare etc.

Așa cum rezultă dintr-un studiu a 27 de proiecte de drumuri forestiere, valoarea podurilor reprezintă în medie 4—5% din costul lucrărilor în cazul drumurilor cu condiții de traversare normale. Sînt cazuri însă cînd problemele de traversare sînt mult mai grele și atunci apar situații cînd numai costul acestor lucrări poate depăși 10%.

La nivelul tehnicii actuale utilizate în țara noastră în construcția drumurilor forestiere metrul de pod din beton armat construit în sistem static determinat pentru drumuri cu platformă de 4—4,5 m lățime este în medie de 6 500 lei (exclusiv lucrările de dirijare a apelor, de apărare și rampele de acces).

Problemele care trebuie soluționate sînt legate în principal de:

— posibilitatea de a se evita traversarea respectivă, în cazul cînd se poate găsi o altă soluție constructivă mai economică;

— stabilirea unor debușee cît mai reale, pentru a se realiza reducerea lungimii podurilor;

— adoptarea de sisteme constructive economice, pe baza studiului real al terenului de fundație.

Rezultă că este important de văzut în ce măsură nu se poate renunța la construirea unuia sau mai multor poduri prin devierea traseului și, deci, înlocuirea podurilor prin lucrări de terasamente.

Din situația costurilor pe metrul de drum forestier rezultă că infrastructura și suprastructura propriu-zisă a drumului costă în medie 300—350 lei/m^3. Este clar că numai cu valoarea unui singur metru de pod se pot construi 20 m de drum. Analizarea rațională a deschiderii podurilor, respectiv a lungimii lor totale, este de asemenea, o problemă care poate conduce la economii importante, întrucît, așa cum am văzut, metrul de pod costă în medie 6 500 lei/m. Rezultă că în vederea stabilirii unei lungimi raționale a podurilor trebuie să se acorde o atenție deosebită calculului debușeelor.

Din costul pe kilometru al unui drum forestier podețele reprezintă în medie 8—9%. În foarte multe cazuri, ponderea cu care intervine costul podețelor depășește pe aceea a podurilor. În medie, costul unui metru de podeț din beton armat este de 6 000 lei, iar costul pe metrul liniar de podeț tubular se situează între limitele 1 000 și 2 500 lei. Din studiul a 37 de proiecte rezultă că pentru construcția unui kilometru de drum forestier sînt necesari în medie 10 m de podețe, ceea ce revine la 60 000 lei/km.

O studiere atentă a terenului în ceea ce privește apele de suprafață ce trebuie traversate (pîraie, izvoare, viroage etc.) poate conduce la rezolvarea economică a problemei construcției podețelor atît prin utilizarea de tipuri adecvate, cît și prin stabilirea de deschideri cît mai reale.

În ceea ce privește frecvența numărului de cazuri de distrugeri cauzate de viituri, Îndrumarul pentru hidrotehnică Vodgeo indică pentru terasamente o asigurare de 99,7%, prezentîndu-le ca cele mai vulnerabile din acest punct de vedere. Majoritatea drumurilor forestiere urmăresc firul apelor curgătoare, deci lucrările de apărare apar ca necesare, ele reprezentînd în mod normal 2—3% din costul total al unui drum.

Este interesant de cunoscut pentru aceste lucrări care sînt cele mai potrivite sisteme constructive din punctul de vedere al prețului de cost. În acest scop, se știe că metrul cub de zidărie de piatră costă în medie 140 lei. Pe de altă parte, costul unui metru cub de anrocament este de 80—100 lei. În funcție de prezența materialelor locale cît și de eficacitatea lor — dacă pot juca același rol și sînt posibilități de execuție — anrocamentele au prioritate asupra zidurilor și prin aceasta se poate acționa asupra prețului de cost.

O problemă deosebit de importantă de care trebuie să se țină seamă este și cea a stabilirii nivelului maxim (catastrofal) al apelor, în funcție de care urmează să fie stabilite cotele platformei drumului, pentru a fi păzită de distrugeri. Sînt cazuri cînd, deși este cunoscut nivelul maxim catastrofal, din motive de trasare, economicitate etc., platforma se poate amplasa și sub acest nivel, pentru a se evita construirea de lucrări scumpe. În acest caz, soluțiile provizorii ce se adoptă trebuie să îmbine economicitatea cu asigurarea maximă posibilă față de distrugerile totale în caz de viituri, pentru ca drumul să poată fi dat în circulație cu minimum de cheltuieli și să asigure circulația timp cît mai îndelungat.

★

Se știe că, în funcție de proveniența lor, izvoarele se grupează în două categorii principale:

— izvoare alimentate din pînzele freatice (libere), precum și din apele de suprafață învecinate;

— izvoare alimentate din pînzele subterane (captive) și care se află sub presiune sau nu se află sub presiune.

În funcție de problemele pe care le pot pune asupra stabilității lucrărilor, în special a terasamentelor, este necesară cunoașterea tuturor caracteristicilor acestor ape (debitul, natura terenurilor prin care se infiltrează, locul de apariție, caracterul permanent sau temporar). Sînt cunoscute efectele dezastruoase pe care le poate avea, spre exemplu, apariția unui izvor sub talpa unui rambleu înalt gata executat (fig. 1).

Privit din punctul de vedere al preţului de cost, studiul izvoarelor trebuie să rezolve două probleme principale :

— să asigure îndepărtarea apelor prin lucrări cu volum mic şi puţin costisitoare (şanţuri, drenuri uşoare etc.) ;

— să preîntîmpine apariţia izvoarelor în anumite zone, după executarea lucrărilor, care pot fi periclitate datorită acestui fapt.

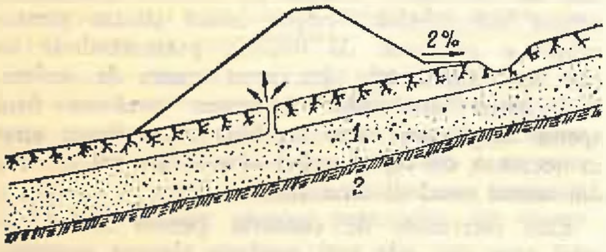


Fig. 1. Umezirea rambleului de către apele subterane din stratul acvifer de sub fundaţia rambleului :
1 — stratul acvifer : 2 — stratul impermeabil (după Frolov).

3. Problemele puse de existenţa apelor freatice şi subterane

Studiul apelor subterane şi al efectelor lor asupra viitorului drum poate soluţiona probleme deosebit de importante pentru siguranţa şi economicitatea lucrărilor. În funcţie de poziţia pe care o ocupă în teren, aceste ape se pot grupa în pînze acvifere libere şi captive.

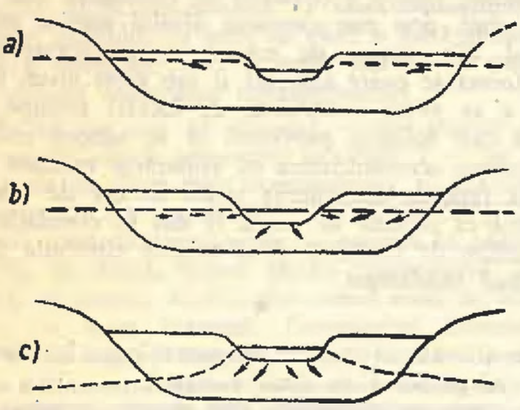


Fig. 2. Raporturile dintre apele curgătoare şi pînzele acvifere (după Mihăilescu).

a) *Pînzele acvifere libere* se întîlnesc cel mai frecvent la execuţia terasamentelor, ele ocupînd în general o zonă de cîţiva metri de la suprafaţa terenului. Provin din infiltraţia apelor meteorice sau prin alimentarea laterală din apele de suprafaţă. Se pot găsi sub formă de : pînze acvifere în depunerile aluvionare de-a lungul rîurilor, la baza teraselor — fiind influenţate de variaţiile de nivel ale rîului din apropiere — în conurile de dejecţie sau în roci compacte fisurate (figurile 2 şi 3).

b) *Pînzele acvifere captive* sînt alimentate pe o suprafaţă restrînsă din surse de suprafaţă ; apa infiltrată în stratul acvifer are la bază un pat impermeabil (marnă, argilă etc.), iar pe deasupra un acoperiş tot impermeabil şi care nu dă posibilitate apei să se ridice la suprafaţa terenului (fig. 4). De cele mai multe ori, datorită închiderii între cele două strate, apa subterană se află sub presiune. O deschidere prin săpături în deblee, gropi de fundaţie etc. a stratului de acoperire poate pune pînza acviferă în libertate, periclitînd prin debitul abundent lucrările ce se execută.

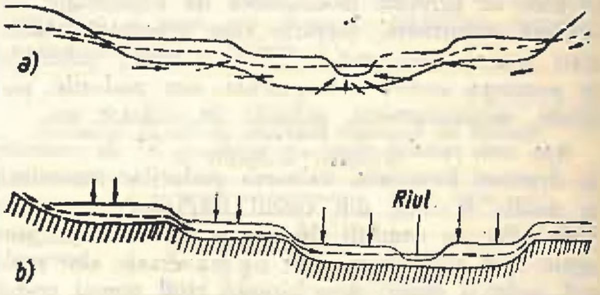


Fig. 3. Pînze acvifere la baza teraselor :
a — cu fundament permeabil ; b — cu fundament impermeabil. (după Mihăilescu)

Cunoscînd caracteristicile principale ale acestor ape, putem spune că, în condiţiile de teren ale drumurilor forestiere, cu un bogat climat în precipitaţii şi cu perioade de dezgheţ ale zăpezilor abundente, trebuie ca în alegerea traseului să se ţină seama de prezenţa apelor subterane, pentru a se evita necesitatea de consolidare ce s-ar impune şi deci o creştere a valorilor de investiţii.

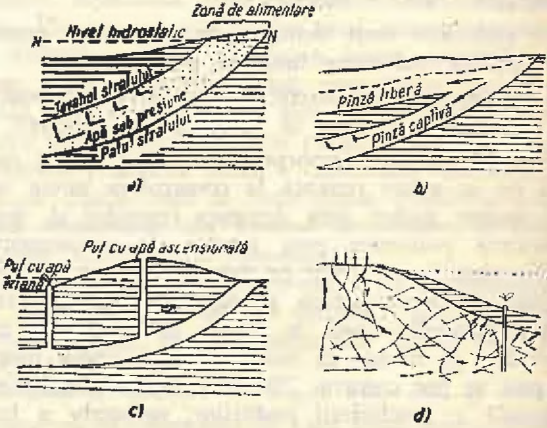


Fig. 4. Pînze acvifere active :
a — elementele sale constitutive; b — pînză liberă şi captivă cu origine comună ; c — fîntînă arteziană şi ascensională în aceeaşi pînză ; d — calcarele fisurate, acoperite în părţile joase cu strate impermeabile, conţin pînze acvifere sub presiune (după R. Ciocîrdel).

4. Existenţa fenomenelor fizico-geologice şi economicitatea lucrărilor

Problemele pe care le poate pune existenţa fenomenelor fizico-geologice necesită o deosebită atenţie încă din stadiul cercetărilor preliminare. Pentru a se asigura circulația permanentă și a nu periclita vehiculele și pietonii, soluțiile adoptate în construcția drumurilor merg pe linia de a se evita terenurile instabile, astfel ca în situații normale costul lucrărilor de consolidare să nu depășească 4—5% din valoarea totală a drumului.

Drumurile forestiere, avînd în vedere variația de relief pe care se desfășoară, întîlnesc în mod frecvent terenuri instabile, provocate de existența fenomenelor fizico-geologice. Dintre acestea, cele mai importante ce se întîlnesc sînt, în general, prăbușirile de teren, grohotișurile, năruirile de pantă, nisipurile curgătoare, deplasările de teren, fenomenele carstice, fenomenele de îngheț-dezgheț etc. (figurile 5 și 6).

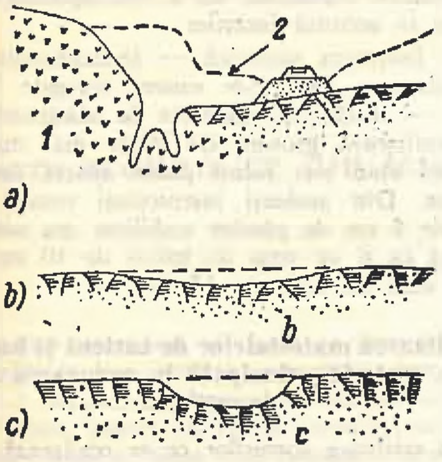


Fig. 5. Prăbușiri de teren: *a* — pîlnie în ghips (*1* — ghips; *2* — forma suprafeței înaintea prăbușirii; *3* — forma suprafeței după prăbușire); *b* — tasarea straturilor subterane deasupra peșterii subterane în cazul terenului tare; *c* — același fenomen în cazul terenului slab (după Frolov).

Din punctul de vedere al soluțiilor constructive și al prețului de cost, problemele cele mai grele le pun deplasările de teren.

Este important să se precizeze că deplasările de teren în funcție de masele de pămînt pe care le antrenează, cît și datorită grosimii straturilor pe care le pun în mișcare, pot provoca scumpirea peste orice limită a lucrărilor, sau pot duce la compromiterea chiar a instalației de transport.

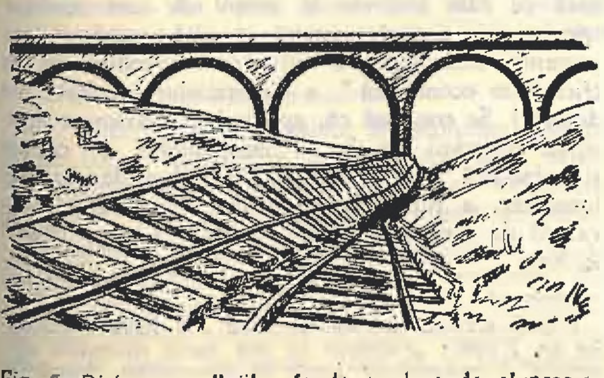


Fig. 6. Distrugerea liniilor ferate produse de alunecarea terenului într-un debleu (după Frolov).

Problema deplasărilor de teren în proiectarea drumurilor necesită, în orice caz, studii prealabile amănunțite. Studiile preliminare pe terenurile instabile trebuie să scoată în evidență posibilitatea executării drumului din punct de vedere tehnico-geologic. În cazul unei regiuni cu terenuri cu instabilitate de grad avansat aceste cercetări trebuie să scoată în evidență chiar inutilitatea studiilor geotehnice prin foraje, care în asemenea cazuri pot consuma fonduri importante, fără a spune nimic în plus față de rezultatele cercetărilor preliminare.

Peșterile subterane și golurile cauzate de dizolvarea calcarelor de către apele subterane sînt foarte greu de studiat (fig. 7). Datorită acestui fapt, în regiuni de calcare, unde avem de construit o amplă rețea de drumuri, este recomandabilă evitarea execuției de deblee adînci, practicarea de tunele pe distanțe mari sau chiar tăierea platformei în semiboltă. Surprizele pe care le pun în față fenomenele carstice pot duce la prăbușiri masive care pot cauza abandonarea lucrărilor pe zonele respective, provocînd creșterea valorii de investiție.

Sînt interesante problemele de acest gen întîlnite la executarea drumului auto Olteț.

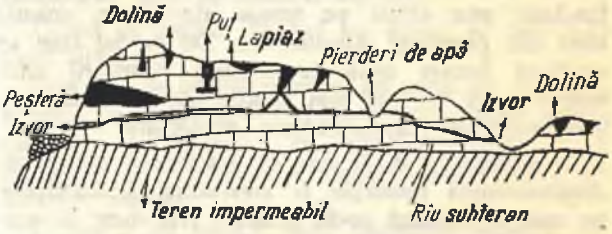


Fig. 7. Fenomene carstice (după Mihăilescu).

În concluzie, fenomenele fizico-geologice reprezintă elemente importante, care generează scumpirea lucrărilor. Ele trebuie studiate cu multă competență încă de la stabilirea soluției traseului, cînd problema economicității trebuie pusă pe prim plan.

5. Capacitatea portantă a terenului de fundație și costul suprastructurii drumului

Din totalul cheltuielilor necesare executării lucrărilor, suprastructura unui drum forestier (fundații, îmbrăcăminte) reprezintă în medie 18—19%. Costul suprastructurii depinde de o serie de factori, dintre care cei mai importanți sînt: caracteristicile tehnice ale patului fundației (pămîntul de fundație) și felul materialelor cu care se execută suprastructura. Nota dominantă în stabilirea sistemului rutier și a dimensionării acestuia o dau mai ales caracteristicile terenului de fundație.

Dimensionarea fundațiilor de drumuri, indicată de STAS 1339/1950, este în directă legătură cu determinarea cît mai reală a indicelui de capacitate portantă a terenului (I.C.P.), reprezentat printr-o cifră procentuală de la 0 la 100%.

Este cunoscut faptul că acest indice are o valoare cu atît mai mare cu cît terenul de fundaţie este constituit din roci mai compacte, ajungind ca pentru stincă să fie de 100%, nefiind necesară în acest caz aplicarea unei fundaţii propriu-zise intrucit terenul însuşi joacă acest rol. Cu cît patul fundaţiei este alcătuit din păminturi cu o construcţie granulometrică mai fină (argilă, loessuri), păminturi care in ceea ce priveşte proprietăţile fizice prezintă o limită de curgere şi un indice de plasticitate mai mare, deci sînt capabile să acumuleze o cantitate mai mare de apă provenită din precipitaţii sau chiar din pînza freatică, cu atit cifra indicelui de capacitate portantă este mai mică. În aceste situaţii, la dimensionarea fundaţiei rezultă grosimi mai mari, deci şi costurile pe kilometru cresc.

Analizind structura preţului de cost la acest capitol insemnat de lucrări, putem spune că, în ordinea importanţei, suprastructura este, după terasament, al doilea capitol care influenţează preţul de cost.

În cazul drumurilor forestiere terenurile de fundaţie prezintă in general caracteristici fizice variate pe diverse sectoare. Astfel, pe acelaşi traseu se pot intîlni zone importante avind patul fundaţiei aşezat direct pe stîncă ; pe alte zone, patul poate fi constituit din păminturi sau terenul de fundaţie este situat pe terase aluvionare, constituite din pietrişuri, nisipuri etc. De modul cum se studiază fiecare zonă in vederea adaptării unui sistem rutier cît mai bun şi mai economic depinde economicitatea suprastructurii proiectate.

În situaţia cînd drumul se desfăşoară pe stincă, dimensionarea fundaţiei şi inexistenţa dificultăţilor pe care le creează apele freatice pot duce la economii importante, dar numai în cazul cînd se realizează o îmbrăcăminte bună, dimensionată raţional şi dacă se pot folosi la maximum materialele locale. În acest caz, costul suprastructurii nu depăşeşte 7—10% din valoarea lucrării. În cazul cind terasamentele se desfăşoară pe terase constituite din materiale care asigură o compactare bună a patului fundaţiei şi o capacitate de filtrare corespunzătoare a apelor, este indicată eliminarea stratului filtrant, iar dimensionarea fundaţiei pentru un I.C.P. cu cifra medie de 40—45% dă grosimi reduse, deci costuri reduse, respectiv suprastructura ajunge la 15% din costul pe kilometru.

În situaţia cind terasamentele sînt executate in păminturi cu o constituţie granulometrică fină şi mai ales cind traseul se dezvoltă pe zone de umpluturi de pămînt, problema dimensionării fundaţiei trebuie să se sprijine pe cercetări tehnico-geologice de teren şi laborator.

Este necesar ca elaborarea de calcule comparative între diferite soluţii constructive, mergînd chiar pe linia utilizării păminturilor stabilizate, să stea la baza alegerii soluţiei definitive, întrucît pentru astfel de cazuri rezultă grosimi mai mari de fundaţie, deci valori care ridică preţul de cost pe kilometrul de drum. În aceste condiţii de teren, costul suprastructurii poate atinge 25—40% din valoarea drumului (pe kilometru). Costurile ridicate pentru aceste situaţii sînt generate şi de faptul că lipsesc în cele mai multe cazuri materialele locale pentru execuţia împietruirilor. În aceste cazuri, problema utilizării păminturilor stabilizate cu lianţi organici duce în mod cert la efecte economice, fără a prejudicia calitatea lucrărilor. Metoda păminturilor stabilizate nu a fost aplicată pînă în prezent în sectorul forestier.

Din literatura sovietică — instrucţiunile pentru dimensionarea sistemelor rutiere nerigide (VI-103-1957) — rezultă că utilizarea de păminturi stabilizate realizează grosimi de strate mai mici decît în cazul cind s-ar folosi piatră spartă sau balast netratat. Din aceleaşi instrucţiuni rezultă că un strat de 6 cm de pămînt stabilizat are aceeaşi rezistenţă ca şi un strat de balast de 10 cm sau ca şi un strat de nisip de 13—15 cm.

6. Utilizarea materialelor de carieră şi balastieră locale, metodă principală în reducerea costului investiţiei

Din statistica costurilor ce se realizează în construcţia drumurilor forestiere rezultă că materialele de carieră şi balastieră reprezintă în medie 25% din costul necesar pentru realizarea unui kilometru de drum. Deci, o altă problemă importantă pe care trebuie s-o rezolve studiul tehnico-geologic este şi aceea a aprovizionării şantierului cu materiale de carieră şi balastieră.

Analizind costurile pe diferite sortimente de materiale, rezultă că, din totalul de 25%, circa 16% este reprezentat de costul cantităţilor necesare de piatră brută, piatră spartă, criblură — şi numai 9% îl reprezintă valoarea produselor de balastieră (pietriş, nisip etc.).

În afară de problema găsirii surselor celor mai apropiate şi a introducerii unor procese tehnologice cit mai judicioase pentru exploatarea şi transportul acestor materiale, principala problemă care trebuie să preocupe în soluţionarea economică a aprovizionării şantierului este utilizarea la maximum a materialelor de carieră şi balastieră, *pe loc*, cu eliminarea la maximum a manipulărilor şi transporturilor. Totodată, avînd în vedere ponderea însemnată cu care intervin în preţul de cost materialele propriu-zise de carieră, o altă problemă importantă este aceea a utilizării cu maximum de eficacitate economică * a materialelor rezultate din derocări. Se constată că, aplicînd la maximum principiul utilizării *pe loc* a materialelor de carieră şi balastieră la un total de 56,6 km de drumuri forestiere, a rezultat o reducere medie de 4% a valorii de investiţie, ceea ce revine la circa 18 000 lei/km.

---

* Vezi articolul de acelaşi autor din Revista Pădurilor nr. 7/1960: *„Folosirea cu mai multă eficacitate economică a materialelor locale în construcţia drumurilor forestiere"*.

În concluzie, studiul tehnico-geologic îmbracă marea majoritate a problemelor în alegerea soluției tehnice a unui drum, în definitivarea soluțiilor constructive privind terasamentele, lucrările de artă cît și lucrările de apărare-consolidare. De rezolvarea la un nivel tehnic corespunzător a acestor probleme complexe depinde în cea mai mare măsură obținerea unui preț de cost real și economic.

Avînd în vedere programul grandios de construcție a drumurilor forestiere, prevăzut de Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru viitorii șase ani, atît în proiectarea drumurilor cît și la execuția acestora, inginerii și tehnicienii, cărora le revine această sarcină, au obligația de a stăpîni toate problemele tehnico-geologice și de a le rezolva pe linia economicității, pe linia descoperirii rezervelor interne și a realizării unor lucrări de calitate cît mai bună.

Tabliere economice din lemn pentru poduri pe drumuri forestiere

Ing. S. Vîrjoghe
I.S.P.S.

C.Z.Oxf. 383.6:833.5
C.Z.U. 634.982:625.711.84:624.21.095

Ritmul fără precedent în care se dezvoltă construcțiile în țara noastră, precum și dezvoltarea continuă a industriei pentru care lemnul constituie materia primă impun recoltarea întregii posibilități a pădurilor noastre, chiar cînd cantitățile sînt reduse și distanțele de transport mari.

Pentru a se putea face față cerințelor în continuă creștere, în condițiile unei exploatări cît mai raționale precum și pentru refacerea pădurilor distruse în timpul regimului burghezo-moșieresc, a luat un mare avînt construcția de drumuri forestiere cu caracter permanent.

Fiind vorba de drumuri al căror traseu se desfășoară în majoritatea cazurilor în terenuri accidentate, lucrările de artă — poduri și podețe — sînt foarte numeroase și variate. Din date statistice extrase de la o serie de proiecte întocmite și executate pînă în prezent, rezultă că din costul unui kilometru de drum circa 13% reprezintă podurile și podețele. Această constatare duce la concluzia că pentru ieftinirea costului pe kilometrul de drum trebuie acordată o deosebită atenție, la proiectarea lucrărilor de artă, atît în ce privește alegerea soluțiilor cît și alegerea materialului, căutînd să se utilizeze la maximum resursele locale.

Experiența a arătat că, la drumurile cu caracter permanent, cele mai avantajoase sînt soluțiile cu suprastructuri din beton armat, însă sînt și cazuri cînd trebuie adoptate soluții provizorii cu tabliere de lemn, și anume:

— la drumuri semipermanente;

— la drumuri permanente în anumite condiții locale (lipsa agregatelor în apropiere, lipsa căilor de transport etc.), urmînd ca refacerea lor ulterioară să se execute prin lucrări definitive de beton.

În aceste cazuri este indicat, în general, să se proiecteze poduri și podețe cu infrastructuri din zidării de piatră și tabliere de lemn impregnat. Acestea prezintă avantajul că prin utilizarea tablierelor din lemn impregnat, care au o durabilitate ce merge pînă la 15 ani, pe lîngă faptul că se elimină materialele deficitare — oțel și ciment — se obține și o mare operativitate, durata de execuție micșorîndu-se mult.

Acesta este un factor esențial, deoarece prin darea în exploatare cît mai rapidă a unui pod sau podeț se ușurează considerabil execuția tronsoanelor amonte, transporturile utilajelor și agregatelor putîndu-se face în condiții optime.

Costul pe metrul de pod sau podeț se reduce în mod simțitor.

Pentru a se obține tabliere de lemn cît mai economice, în proiectare trebuie să se adopte soluții cu un consum minim de material lemnos și cu utilizarea la maximum a resurselor locale și a rezervelor interne.

O astfel de soluție, care răspunde ambelor cerințe, o constituie tablierele de lemn armate cu cabluri vechi de funicular, scoase din uz, care se găsesc în cantități destul de mari la diverse unități ale Ministerului Economiei Forestiere. În acest fel, consumul de material lemnos pe metrul de pod scade considerabil, utilizîndu-se în schimb cablurile vechi de funicular, care de altfel nu mai au nici o întrebuințare.

Elemente de calcul al grinzilor armate. Din punctul de vedere al calculului, se disting două tipuri de grinzi armate:

— grinzi armate triunghiulare (fig. 1*a*);

— grinzi armate trapezoidale (fig. 1*b*).

Grinzi triunghiulare. Se calculează reacțiunea maximă în punctul D (fig. 1*a*), socotindu-se cele două porțiuni ale grinzii AD și BD ca simplu rezemate în acest punct. Reacțiunea maximă astfel calculată se sporește cu 15%, pentru a corespunde aproximativ realității întrucît în punctul D grinda este continuă.

Deci, reacțiunea totală va avea expresia:

$$R_{Total} = (Rp + \varphi\ Ru)\ 1{,}15,$$

în care:

Rp este reacțiunea în D din sarcini permanente;

Ru — reacțiunea in D din sarcini utile ;
φ — coeficient de impact.

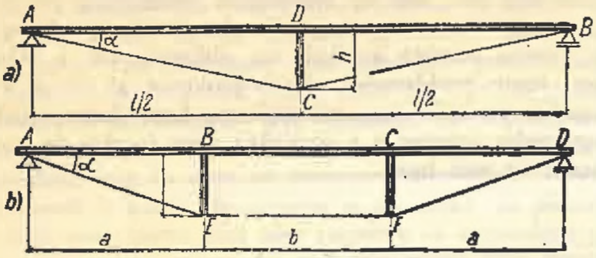


Fig. 1. Grinzi armate:
a — triunghiulare ; *b* — trapezoidale.

Tensiunea maximă din tirant dată de reacțiunea R_{Total} va fi :

$$F_{max} = \frac{R_{Total}}{2 \sin \alpha}$$

iar forța axială din grindă :

$$N_{max} = \frac{R_{Total}}{2 \text{ tg } \alpha}$$

în care : α este unghiul dintre tirant și grindă. Tirantul se calculează la tensiunea F, iar urșii se calculează la momentul încovoietor maxim pentru deschiderea $l/2$, ca și cum ar fi simplu rezemați în punctul D și la compresiunea dată de forța axială N.

Rezistența maximă în urși este dată de formula :

$$\Omega = \frac{M}{W} + \frac{N}{\Omega},$$

în care :

M — este momentul încovoietor maxim din grindă ;
N — forța axială corespunzătoare poziției convoiului pentru momentul încovoietor ;
W — modulul de rezistență al grinzii ;
Ω — secțiunea grinzii.

Grinzi trapezoidale. Calculul se face în același fel, ținîndu-se seamă că acum grinda se presupune simplu rezemată în punctele B și C (fig. 1*b*) pentru calculul reacțiunii maxime.

Eforturile în tiranți sînt date de expresia :

$$FA - E = \frac{R_{Total}}{\sin \alpha}; \quad F_{E-F} = \frac{R_{Total}}{\text{tg } \alpha}$$

și au valori diferite în tirantul înclinat și în cel orizontal.

Calculul urșilor se face în același fel ca și la grinzile triunghiulare, în plus făcîndu-se verificarea în punctul C sau B la un moment încovoietor de jos în sus, dat de reacțiunea din sarcina mobilă fără impact. Valoarea acestui moment încovoietor de jos în sus este :

$$M = \frac{0.6 Rv \times a \times b}{l}.$$

Întrucît în tiranți eforturile sînt destul de mari, toate îmbinările trebuie calculate atent.

Modul de calcul arătat mai sus este aproximativ, însă este acoperitor, atît în ceea ce privește momentele încovoietoare cît și eforturile din tiranți, față de calculul exact, care este foarte laborios și duce la rezultate asemănătoare.

La aceste grinzi săgețile din sarcina de exploatare sînt mai mari decît la alte tipuri de grinzi, deoarece o alungire mică a tirantului duce la deplasări mari pe verticală. De aceea, verificarea la săgeată este obligatorie. La grinzile triunghiulare din egalarea lucrului mecanic interior cu lucrul mecanic exterior rezultă :

$$R \cdot f = 2 F \Delta_r + N \cdot \Delta_g,$$

în care :

R este reacțiunea în punctul D din sarcini utile ;
f — săgeata ;
F — tensiunea din tirant dată de R ;
Δ_r — alungirea tirantului sub acțiunea lui F ;
N — forța axială din grindă, dată de R ;
Δ_g — scurtarea grinzii sub acțiunea lui N.

Întrucît termenul $N \Delta_g$ are valoare foarte mică, se neglijează, astfel că săgeata va avea expresia :

$$f = \frac{2 F \cdot \Delta_r}{R}, \quad \text{în care} : \Delta_r = \frac{F \cdot S}{E \Omega}$$

S este lungimea tirantului ;
E — modulul de elasticitate al tirantului = secțiunea tirantului.

Deci, săgeata va fi :

$$f = \frac{2F^2 \cdot S}{R \cdot E\Omega} \text{ și înlocuind } F = \frac{R}{2 \sin \alpha},$$

rezultă :

$$f = \frac{R \cdot S}{2 E \Omega \sin^2 \alpha}.$$

La grinzile trapezoidale, pe lîngă săgeata dată de alungirea tirantului, mai avem o săgeată rezultată din deformația ursului de jos în sus. Din alungirea tirantului, tot pe baza egalării lucrurilor mecanice, rezultă :

$$f_1 = \frac{2F_1^2 \cdot S}{R \cdot E \cdot \Omega} + \frac{F_2^2 \cdot b}{R \cdot E \cdot \Omega}.$$

în care :

F_1 este tensiunea în tirantul A-E și F-D;
F_2 — tensiunea în tirantul E-F.

Înlocuind pe $F_1 = \frac{R}{\sin \alpha}$ și $F_2 = \frac{R}{\text{tg } \alpha}$, rezultă :

$$f_1 = \frac{2 R \cdot S}{\sin^2 \alpha \cdot E \cdot \Omega} + \frac{R b}{\text{tg}^2 \alpha \, \Omega \, E} = \frac{R}{E \cdot \Omega} \left(\frac{2S}{\sin^2 \alpha} + \frac{b}{\text{tg}^2 \alpha} \right).$$

Din deformația ursului avem :

$$f_2 = \frac{R (a + b)^2}{48 E_1 \cdot I_1},$$

în care :

I_1 este momentul de inerție al ursului ;
E_1 — modulul de elasticitate al ursului.

Din această săgeată se va lua numai jumătate și deci expresia săgeții totale va fi :

$$f = \frac{R}{E \Omega} \left(\frac{2 S}{\sin^2 \alpha} + \frac{B}{\text{tg}^2 \alpha} \right) + 05 \, \frac{R \, (a + b)^2}{48 \, E_1 \cdot I_1}.$$

Date constructive. În figura 2 *a* şi *b* sînt arătate două grinzi armate, una de 10 m şi alta de 12 m, pentru poduri de drum.

Problemele cele mai importante ce se pun la execuţia unor astfel de grinzi sint :

— ancorarea capetelor tirantului în grinda de lemn ;

— realizarea unor dispoziţii constructive, pentru întinderea tirantului, simple şi ieftine.

Ancorarea capetelor tirantului în grindă se face diferit, după natura cablului utilizat, elastic sau rigid. Pentru cabluri elastice se poate adopta sistemul de ancorare din figura *3a* realizat cu un cupon de şină tip 40, prin care se trece cablul, indoindu-se în jurul unui dorn, după care se întoarce şi se prinde cu două brăţări de stringere. Şina are un suport din două longrine de stejar prinse cu buloane de urs.

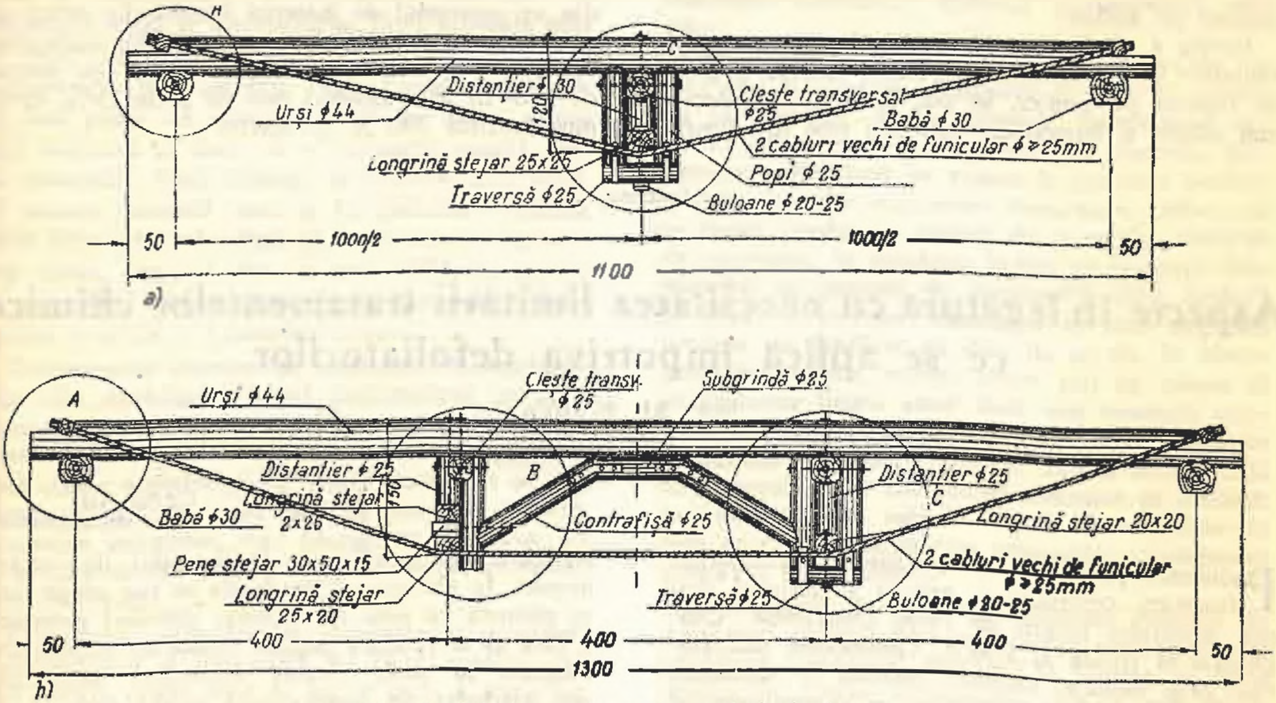

A
C
Distanţier ϕ 30
120
Urşi ϕ 44
Cleşte transversal ϕ25
Babă ϕ 30
2 cabluri vechi de funicular ϕ ≥ 25mm
Longrină stejar 25x25
Popi ϕ 25
Traversă ϕ25
Buloane ϕ 20-25
50
1000/2
1000/2
50
1100
a)
A
Urşi ϕ 44
Cleşte transv. ϕ 25
Subgrindă ϕ25
Distanţier ϕ 25
150
B
Distanţier ϕ25
C
Longrină stejar 2x25
Babă ϕ30
Contrafişă ϕ25
Longrină stejar 20x20
Pene stejar 30x50x15
2 cabluri vechi de funicular ϕ ≥ 25mm
Longrină stejar 25x20
Traversă ϕ25
Buloane ϕ20-25
50
400
400
400
50
1300
b)

Fig. 2. Grinzi armate pentru poduri de lemn :
a — de 10 m ; *b* — de 12 m.

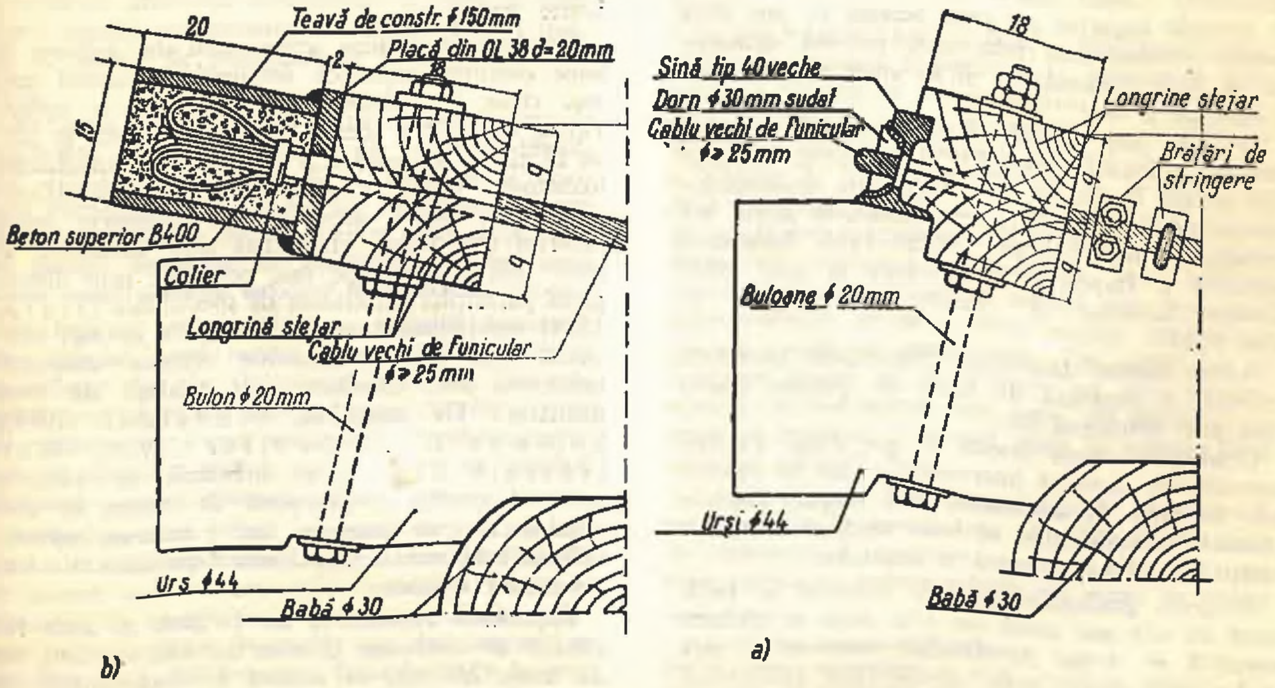

20
Teavă de constr. ϕ150mm
Placă din OL 38 d=20mm
2
18
15
Beton superior B400
Colier
Longrină stejar
Cablu vechi de funicular ϕ ≥ 25 mm
Bulon ϕ 20mm
Urş ϕ44
Babă ϕ 30
b)
18
Şină tip 40 veche
Dorn ϕ 30mm sudat
Cablu vechi de funicular ϕ ≥ 25mm
Longrine stejar
Brăţări de stringere
Buloane ϕ 20mm
Urşi ϕ44
Babă ϕ 30
a)

Fig. 3. Ancorarea capetelor tirantului în grindă :
a — în cazul cablurilor elastice ; *b* — în cazul cazurilor rigide.

Pentru cablurile rigide ancorarea se poate face cu pahare de ancoraj umplute cu beton de marcă superioară B 400 (fig. 3 *b)*. Paharul se realizează din ţeavă de construcţie avind diametrul de 150 mm, sudată pe contur la bază de o placă metalică. Capătul cablului se introduce în pahar, iar firele din care e format cablul se întorc şi se string cu un colier, după care se betonează. Ambele sisteme de ancorare sint simple, ieftine şi uşor de realizat pe şantier.

Pentru a se elimina executarea de manşoane de întindere la tiranţi, care sint foarte scumpe şi greu de realizat pe şantier, se pot utiliza alte sisteme mai simple şi economice, cum sint cele din figura 2 *a* şi *b*, in care intinderea tirantului se realizează fie prin baterea penelor dintre cele două longrine (figura 2 *a*, detaliul *B)*, fie prin stringerea buloanelor dintre longrina de stejar şi traversă (figura 2 *b* detaliul *C)*.

★

Date economice. Prin utilizarea sistemului de grinzi armate cu cabluri vechi de funicular scoase din uz, consumul de material lemnos din grinzi se reduce cu peste 60%, iar pe ansamblul tablierului cu circa 35%, revenind la peste 1 m³ pe metrul de pod. În lei, economia este de peste 25%, revenind la circa 300 lei pe metru.

Aspecte în legătură cu necesitatea limitării tratamentelor chimice ce se aplică împotriva defoliatorilor

Ing. Al. Fraţian
Direcţia Silviculturii din
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z.Oxf. 414
C.Z.U. 634.956.56:632.951

Problema prevenirii şi combaterii dăunătorilor forestieri constituie o sarcină importantă trasată sectorului nostru de către Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. Combaterea dăunătorilor prin metode chimice necesită o deosebită atenţie, deoarece de aplicarea ei corespunzătoare depinde evitarea pagubelor pe care le pot provoca dăunătorii. Costul ridicat al tratamentelor chimice şi efectele negative pe care acestea le pot avea asupra entomofaunei folositoare reclamă aplicarea lor cu mult discernămint şi in unele situaţii chiar o limitare a lor.

O parte din pădurile ţării noastre sint expuse periodic atacurilor insectelor defoliatoare, deoarece sint situate in zonele de gradaţie ale principalelor insecte de acest gen. Astfel, *Lymantria dispar* s-a înmulţit în masă în anii 1955—1956, *Lymantria monacha şi Euproctis chrysorrhoea* in anul 1958, *Tortrix viridana* şi *Malacosoma neustria* in anul 1959.

Aceste insecte dăunătoare periclitează arboretele infestate şi provoacă de multe ori pagube insemnate prin defolierea lor.

Gradaţiile acestor insecte se pot stinge pe cale naturală sau datorită intervenţiilor care se execută prin lucrările de combatere. Ele reapar, după o anumită perioadă, cind se ivesc condiţii favorabile pentru inmulţirea in masă a insectelor.

Stingerea gradaţiilor pe cale naturală se realizează de cele mai multe ori abia după ce pădurea suferă 2 — 4 ani de defolieri consecutive, ceea ce, în unele cazuri, poate deveni fatal arboretului, care nu-şi mai poate reveni in urma atacului, cum este cazul pădurilor de răşinoase sau al arboretelor care sint predispuse fenomenului de uscare intensă. În alte cazuri, gradaţiile se pot stinge fără ca pădurea să aibă de suportat defolieri puternice şi fără să se producă pagube economice importante, deoarece in unele „focare secundare" amplitudinea gradaţiei nu inregistrează valori care să se apropie de „numerele critice" datorită existenţei unor condiţii locale mai puţin favorabile pentru aceste insecte.

Combaterile chimice, atunci cind sint aplicate in bune condiţii, împiedică defolierile şi uneori reuşesc chiar să lichideze focarele unde se aplică. Partea negativă a acestor tratamente constă în aceea că ele au ca urmare şi distrugerea entomofaunei folositoare, odată cu distrugerea insectelor dăunătoare. Ca urmare, acest gen de combatere poate favoriza dezvoltarea gradaţiilor altor dăunători, al căror echilibru biologic este perturbat prin distrugerea paraziţilor. Literatura de specialitate (Stark, 1954) menţionează cazurile din ce în ce mai frecvente cind după combaterile chimice executate împotriva unui dăunător apar gradaţii ale altor dăunători. De asemenea, Schneider (1955), Solomon (1955), Zwölfer (1955), Wellenstein (1952) ş. a. consideră că numărul mare al gradaţiilor provocate de insecte in ultimele decenii se datoreşte, intr-o oarecare măsură, folosirii exagerate şi uneori necorespunzătoare a tratamentelor chimice.

Experienţa obţinută la noi în ţară, în urma lucrărilor de combatere chimică din anii anteriori, ne dă unele indicaţii în această privinţă. Astfel, in pădurea Chevereş — regiunea Timişoara, care a fost tratată in anul 1957 împotriva defoliatorului

Lymantria dispar, după doi ani de la tratare — 1959 — s-au produs defolieri parțiale de Cotari și *Tortrix viridana*. Combaterea chimică executată în anul 1957 a găsit (după aprecierea noastră) insecta *Lymantria dispar* in primul an de criză și efectul combaterii a fost, cum era și normal, foarte ridicat (insecta fiind mai sensibilă, la efectul insecticidelor adăugindu-se și activitatea paraziților și bolilor). *Tortrix* și *Cheimatobia*, fiind probabil abia la începutul înmulțirii în masă și dezvoltîndu-se calendaristic mai timpuriu decît *Lymantria dispar*, au fost prinși de tratamentul chimic într-o vîrstă mai înaintată și, deci, cu o rezistență mărită față de insecticid, fiind distruși în măsură mai mică. O situație similară este și în pădurile Ocolului silvic Brănești, unde după gradația insectei *Lymantria dispar*, care s-a stins în anul 1954, au apărut în anii 1957—1960 gradații ale insectelor *Malacosoma neustria* și *Lymantria dispar*.

Tratamentele chimice de combatere a defoliatorilor sînt costisitoare, anual cheltuindu-se cu aplicarea lor sume importante. Cunoscînd că aceste tratamente pot, în anumite cazuri, să aibă și anumite efecte negative și că uneori gradațiile se pot stinge pe cale naturală, fără să provoace pagube economice însemnate, este necesar ca aplicarea lor să se facă cu mult discernămînt și numai în cazuri bine justificate.

Elaborarea sistemului de depistare și prognoză a dăunătorilor și întocmirea de către ocoalele silvice, pentru prima dată la noi în țară, a lucrărilor de prognoză a înmulțirii dăunătorilor oferă posibilitatea de a se putea analiza evoluția probabilă a focarelor insectelor defoliatoare și, deci, a necesității aplicării tratamentelor de combatere, în funcție de gradul de periclitare la defoliere al arborilor.

Pe lîngă necesitatea aplicării tratamentelor de combatere chimică în funcție de prognoza înmulțirii dăunătorilor, trebuie să se analizeze și eficiența economică a lucrărilor de combatere, în așa fel incît să nu se execute lucrări decît dacă efectul daunei provocate de dăunători justifică cheltuirea sumei necesare aplicării tratamentului propus.

În legătură cu oportunitatea aplicării tratamentelor chimice, unele lucrări apărute în literatura de specialitate din alte țări pledează pentru limitarea aplicării tratamentelor de combatere chimică și pentru aplicarea lor numai acolo unde pagubele provocate de dăunători pot fi mari și unde se justifică cheltuirea sumelor necesare aplicării lor.

Adoptarea acestei linii se poate avea în vedere numai în cazul cînd există certitudinea că focarele de insecte se formează prin înmulțirea locală a populației de insecte și că extinderea zonelor infestate prin migrarea insectelor are loc limitat pe suprafețe mici, iar formarea focarelor prin migrarea insectelor din alte focare este întîmplătoare. Într-adevăr, există elemente care arată că apariția infestărilor pe suprafețe mari are drept cauză principală înmulțirea locală a insectei, datorită condițiilor favorabile existente local. Din cauza migrării, insectele migrate pot uneori, la rîndul lor, să formeze focare numai în cazul cînd găsesc condiții favorabile care să le permită să se înmulțească local.

Literatura de specialitate indică criteriile care se recomandă să fie avute în vedere atunci cînd se stabilește necesitatea aplicării tratamentelor chimice.

Kudler, Kalandra, Kalubajiv și Pivetz în lucrarea „Prăfuirea și ceața în protecția pădurilor din R. Cehoslovacă" menționează că: „Dacă arboretele sînt amenințate de insectele dăunătoare, astfel încît se ajunge la pericolul inevitabil al pagubelor economice importante, trebuie să se treacă imediat la măsuri de protecție. Măsurile de combatere se pregătesc îndată ce numărul dăunătorilor se apropie de așa-numita cifră critică". În ceea ce privește dăunătorii la care pagubele produse de defoliere nu duc, de regulă, la distrugerea arboretelor, aceiași autori sînt de părere să se analizeze foarte atent dacă este necesară combaterea chimică și în acest sens indică insecta *Tortrix viridana*. În continuare, autorii menționează că raportul dintre cheltuielile efectuate cu lucrările de combatere și valorile salvate este decisiv în ceea ce privește aprecierea economică a combaterii chimice a dăunătorilor.

La pădurile de rășinoase infestate puternic de defoliatori calculul economic indică totdeauna rentabilitatea combaterii chimice; la foioase, în cazul defolierilor totale, combaterea chimică este motivată din punct de vedere economic și mai ales la stejari, în anii cînd se așteaptă o recoltă bogată de ghindă.

Schwerdtfeger (Die Waldkrankheiten, 1957) menționează în legătură cu necesitatea combaterilor chimice că „dacă pădurea servește scopurilor economice, atunci rezultatele unei reflexiuni economice trebuie să primeze, înainte de a se lua o hotărîre de combatere. Trebuie să se examineze dacă avantajul urmărit, în cazul luării unei măsuri de combatere, corespunde cheltuielilor. Din punct de vedere economic, o combatere este indicată atunci cînd daunele ce se prevăd sînt mai mari decît costurile utilizate, orice surplus de valoare obținut justificînd combaterea. De aceea, ar fi principial corect să se înlăture un atac printr-o măsură de combatere atîta timp cît pierderea în creșterea așteptată este mai mare în valoare decît costurile măsurii". *

S. Graham (Forest entomology) menționează, de asemenea, în același sens că aplicarea măsurilor de combatere a insectelor — ca și orice altă operație salvică — trebuie privită din punct de vedere economic. Cheltuielile suportate prin aplicarea măsurilor de combatere trebuie justificate prin valoarea materialului lemnos salvat. Cheltuielile pentru măsurile de combatere trebuie să fie mai mici decît pierderile care ar surveni în caz de neaplicare a măsurilor de protecție. Cu cît este mai mică valoarea arborilor sau a produselor de lemn ce urmează a fi apărate, sau cu cît este mai mică cota de beneficiu, cu atît va fi mai mică suma care poate fi cheltuită în mod justificat pentru protecție. Entomologul silvic trebuie să țină seama de aceste cerințe economice atunci cînd este chemat să hotărască dacă combaterea este sau nu justificată în anumite cazuri.

---

* Problema comparării valorilor salvate cu cele investite pentru combatere nu poate constitui singurul element care să determine necesitatea efectuării combaterii, deoarece valoarea pagubelor și a vătămărilor produse nu poate fi privită numai din punct de vedere strict comercial.

În legătură cu problema oportunității tratamentelor de combatere chimică a insectelor defoliatoare — la cîteva specii de insecte — literatura menționează următoarele:

1. Combaterea insectei *Lymantria monacha* să se execute numai în arboretele unde se constată că există în medie un număr de peste 100 de omizi sub inelul de clei cu care se inelează arborii de control la înălțimea de 1,30 m (după Instrucțiunile Ministerului Silviculturii și Industriei Forestiere al R. S. Cehoslovace, referitoare la controlul și combaterea insectei *Lymantria monacha*). Făcînd un calcul sumar, reiese că 100 de omizi, respectiv ouă vizibile pe trunchiul arborilor, pînă la 1,30 m înălțime, reprezintă circa 25% din numărul total de ouă depus pe arbori (38% pînă la 2 m înălțime, după Wellenstein). Rezultă deci că se execută combaterea chimică numai la o densitate a populației de peste circa 400 omizi pe arbore. Această densitate a populației de omizi corespunde cu un procent probabil de defoliere de 7% pentru un arboret de 100 de ani, de 10% pentru un arboret de 80 de ani și de 16% pentru un arboret de 60 de ani. Aceleași instrucțiuni indică necesitatea aplicării tratamentului chimic în cazul cînd densitatea populației de omizi, stabilită după excremente, depășește 500 de omizi pe arbore, deci de la un procent probabil de defolieri de peste 9% pentru arborete de 100 de ani.

2. În legătură cu combaterea insectelor *Cnetocampa processionaea* și *Euproctis chrysorrhoea*, Templin (Tarandt R.D.G.) menționează că lucrările de combatere sînt îndreptățite în cazul infestărilor puternice. Deoarece importanța forestieră a lui *Euproctis chrysorrhoea* este mică, combaterea chimică în păduri se dovedește nerentabilă. În bazinele pomicole trebuie totuși analizată cu seriozitate necesitatea aplicării combaterii chimice și în păduri, ca o completare a măsurilor de combatere care se iau în livezi. Este totuși necesar să amintim că posibilitatea de răspîndire a insectei este relativ mică și că, de obicei, o înmulțire în masă se stinge după cîțiva ani, sub influența factorilor naturali.

3. În ce privește combaterea insectei *Tortrix viridana*, H. Fankhanel (Tharandt — R.D.G.) menționează că este imposibilă și nerentabilă tratarea cu insecticide a tuturor arboretelor atacate de această insectă. Lucrările de combatere se execută numai atunci cînd este vorba de arborete care în decurs de cîțiva ani consecutivi sînt expuse la defolieri puternice și unde se intensifică uscarea arboretelor. De asemenea, ele sînt indicate în arborete recunoscute ca foarte valoroase sau în rezervațiile de semințe, atunci cînd acestea sînt atît de slăbite prin defoliere încît nu s-ar mai putea reface, precum și în parcuri și în păduri de agrement.

Criteriile sus-menționate în legătură cu stabilirea cazurilor cînd este necesară combaterea chimică a unor defoliatori au, desigur, în vedere faptul că înmulțirea în masă a insectelor își are originea în „înmulțirea locală", iar posibilitatea răspîndirii dăunătorilor prin migrație pe suprafețe mari este practic neglijabilă. Așa se explică prevederile instrucțiunilor din R. S. Cehoslovacă, care indică necesitatea combaterii insectei *Lymantria monacha* numai de la un procent probabil de defoliere de peste circa 10%.

Literatura de specialitate arată destul de clar că în cazul omizilor defoliatoare formarea zonelor infestate are la bază înmulțirea locală a insectelor. Extinderea considerabilă a zonelor infestate prin migrarea insectelor nu este posibilă decît limitat, deoarece pe distanțe mari, de exemplu peste 500 m — 1 km defoliatorii se răspîndesc rar, numai în mod pasiv și numai în cantități mici care, pentru a ajunge să producă pagube, trebuie să găsească local condiții favorabile ca să se înmulțească în masă și abia după 2—3 generații să producă focare. Extinderea considerabilă a zonelor infestate are loc însă după unul sau cel mult doi ani de la apariția focarelor primare; or, acest timp nu este suficient pentru ca insectele migrate să se poată înmulți local în așa măsură încît să formeze focare. Mai mult, cînd migrează dintr-un focar într-o zonă depărtată, se pare că insectele duc cu ele caracteristicile fazei în care se aflau și, deci, dezvoltarea înmulțirii în masă și stingerea gradației se fac adesea într-un interval de timp mai scurt.

În legătură cu cele menționate mai sus, Ilinski menționează că „focarele migratorii se formează prin zborul activ al dăunătorilor sau prin răspîndirea lor în stadiul de omidă cu ajutorul vîntului. În aceste suprafețe, în cazul cînd se găsesc condiții favorabile pentru dezvoltarea dăunătorului, acesta se dezvoltă ca într-un focar independent și se creează premise pentru dezvoltarea gradației".

În sensul celor expuse mai sus, considerăm necesar ca lucrările de combatere chimică a insectelor defoliatoare să se execute numai în cazuri bine analizate și justificate, iar la stabilirea suprafețelor ce trebuie tratate chimic să se țină seama de următoarele:

1. Combaterea chimică a insectelor defoliatoare să se execute în urma lucrărilor de depistare și prognoză a înmulțirii în masă a insectelor și numai atunci cînd, în urma acestor lucrări, rezultă că se pot ivi defolieri puternice sau cînd arboretele infestate pot suferi pierderi grave de pe urma atacului, ca urmare a altor cauze.

2. În suprafețele unde se execută combateri, scopul tratamentelor chimice trebuie să fie evitarea defolierilor, scurtarea perioadei gradației, ele tinzind la lichidarea zonelor infestate.

3. Stabilirea suprafețelor în care urmează să se aplice tratamentele de combatere chimică trebuie să se facă cu discernămînt, deoarece aplicarea neraţională a tratamentelor chimice are ca urmare efectuarea unor cheltuieli inutile. Mai mult, ele pot dăuna arboretului, în sensul că, concomitent cu distrugerea insectelor defoliatoare, se poate distruge şi entomofauna folositoare din aceste zone. Ca urmare, se poate ajunge la tulburarea echilibrului biologic şi, deci, să se favorizeze dezvoltarea gradaţiilor altor insecte dăunătoare. Prin distrugerea paraziţilor se poate prelungi gradaţia dăunătorului combătut.

4. Pentru a stabili necesitatea aplicării tratamentelor chimice, organul care le execută trebuie să analizeze o serie de elemente, în funcţie de care decide dacă este sau nu necesară combaterea chimică. Dintre aceste elemente menţionăm : gradul probabil de defoliere şi faza gradaţiei, valoarea arboretelor din punct de vedere economic şi social, predispoziţia arboretelor la alte atacuri, acţiunea factorilor de rezistenţă ai mediului ş.a.

a) În ceea ce priveşte gradul probabil de defoliere şi faza gradaţiei, tratamentele chimice de combatere trebuie să se execute cînd insecta se găseşte în progradaţie, iar arboretele sînt predispuse să fie defoliate puternic. În cazul arboretelor de răşinoase combaterea este necesară de la un procent probabil de defoliere mai mare decît 10%. La calculul defolierii probabile este necesar să se ia în considerare vătămările cauzate de toţi dăunătorii de pe aceeaşi suprafaţă. În faza de criză lucrările de combatere nu sînt necesare, de cele mai multe ori, decît în cazuri speciale, cînd prognoza indică o defoliere puternică, căreia arboretul nu-i poate rezista.

b) Referitor la valoarea arboretului din punct de vedere economic şi social, trebuie arătat că în arboretele degradate, brăcuite şi de slabă productivitate, care urmează să se refacă total în viitorii ani, combaterea defoliatorilor nu este necesară decît dacă arboretele sînt situate în mijlocul unor bazine pomicole sau al unor plantaţii valoroase şi numai atunci cînd pădurea este expusă unei defolieri totale. În pădurile-parc sau în cele de agrement, pe suprafeţe mici, combaterea chimică este necesară şi în cazul infestărilor slabe, în aşa fel încît prezenţa omizilor să nu afecteze destinaţia acestor păduri.

c) În arboretele care au de suferit de pe urma altor factori vătămători, arborete care au tendinţa de a se usca şi unde prin diverse lucrări silvice de protecţie sau hidrotehnice se urmăreşte salvarea lor de la uscare, combaterea defoliatorilor este necesar să se execute chiar şi în cazul infestărilor mai slabe.

d) Dintre factorii de rezistenţă ai mediului, este necesară analizarea activităţii paraziţilor şi existenţa hranei. Paraziţii se au în vedere în stadiul de iernare al dăunătorilor pentru stabilirea procentului probabil de defoliere, avînd în vedere reducerea numerică pe care aceştia o pot provoca în rîndul dăunătorilor. De asemenea, se are în vedere biologia şi dezvoltarea diferiţilor paraziţi, pentru ca tratamentele chimice să fie astfel aplicate încît să vatăme cît mai puţin paraziţii. În acest sens, tratamentele trebuie aplicate în primele trei vîrste ale omizilor, cînd paraziţii sînt prezenţi de obicei într-un procent mai mic. Hrana se are în vedere pentru analiza posibilităţilor de dezvoltare a înmulţirii în masă a insectelor monofaze *(Tortrix viridana* şi *Cnetocampa processionaea)* şi a necesităţii de aplicare a tratamentelor în funcţie de importanţa atacului şi de compoziţia speciilor din arboretul respectiv. În acest sens, nu este indicată combaterea unei insecte monofage, indiferent de gradul de infestare, cînd speciile de arbori-gazdă se găsesc reprezentate într-un procent mai mic decît 50%, cum este, de exemplu, pentru *Tortrix viridana* un arboret format din 60% carpen şi frasin şi 40% stejar, cu excepţia situaţiilor cînd speciile-gazdă sînt ameninţate să se usuce în urma defolierii.

În funcţie de principiile enumerate mai sus, este necesar ca suprafaţa infestată să se împartă într-o „zonă de combatere" şi o „zonă de supraveghere". În „zona de combatere" trebuie organizată aplicarea tratamentelor chimice de combatere. Înainte de a aplica tratamentul respectiv, este indicat să se stabilească densitatea populaţiei de omizi, în special la insectele care în stadiul de iernare se depistează mai greu (*Tortrix viridana,* Cotari ş.a.).

În „zona de supraveghere" este necesar să se organizeze controlul insectelor primăvara, odată cu răspîndirea lor în coronament pentru hrănire şi să se stabilească din nou dacă densitatea populaţiei de insecte confirmă procentul probabil de defoliere. În acest scop, la insectele *Lymantria dispar, Lymantria monacha, Malacosoma neustria* se pot folosi cifrele critice exprimate în număr de ouă, iar la *Euproctis chrysorrhoea* cifrele critice de la *Lymantria dispar,* majorate de patru ori. Pentru *Tortrix viridana* se folosesc cifrele critice ale numărului de ouă în funcţie de numărul de muguri, considerîndu-se număr critic o omidă la un mugure. În cazuri excepţionale, cînd se constată o creştere a densităţii populaţiei, este necesar să se analizeze din nou, în funcţie de cele menţionate mai sus, dacă arboretul respectiv poate rămîne în continuare în zona de supraveghere sau dacă trebuie introdus în zona de combatere. Controlul populaţiei insectelor în zona de supraveghere trebuie să continue în toate stadiile, în vederea strîngerii datelor necesare întocmirii prognozei dezvoltării gradaţiei în anii următori.

Prin adoptarea propunerilor de mai sus considerăm că se va evita aplicarea unor tratamente care nu justifică întru totul aplicarea lor, cum este combaterea în zonele infestate în care insectele defoliatoare sînt în criză, unde defolierea nu duce la vătămări importante în anul respectiv și în anii următori și unde gradația se va stinge în mod natural. De asemenea, se va evita executarea lucrărilor de combatere în arboretele degradate și brăcuite care urmează să se refacă în anii următori și unde arboretul produce într-un an mult mai puțin decît costă aplicarea tratamentelor chimice. Un alt mare avantaj al limitării tratamentelor chimice de combatere a defoliatorilor va fi evitarea distrugerii echilibrului biologic din pădure și crearea posibilității ca acest echilibru să țină în frîu înmulțirea dăunătorilor.

Orientarea în viitor a celor care se ocupă cu cultura și protecția pădurilor trebuie să fie îndreptată către crearea unor păduri productive, sănătoase și cu o mare capacitate de autoprotecție, în în care dăunătorii și bolile să nu aibă posibilitatea de a se înmulți în masă decît foarte rar și atunci fără să poată provoca vătămări importante. Aceasta se poate obține numai prin crearea pădurilor constituite din specii de amestec corespunzătoare condițiilor staționale cu consistență plină, cu structură multietajată, grădinărită.

Despre unele probleme în protecția pădurilor

Ing. C. Stoenescu
D.R.E.F. Tg. Mureș

C.Z.Oxf. 4
C.Z.U. 634.956.56:632.9.

Dezvoltarea crescîndă a economiei naționale a ridicat o serie de probleme noi sectoarelor de producție. Integrarea economiei forestiere în sectorul socialist din țara noastră a condus la îmbunătățirea continuă a procesului de producție, prin aplicarea unor noi măsuri tehnico-științifice și prin crearea de noi activități și dezvoltarea celor existente.

Cunoscînd starea de înapoiere a economiei forestiere din regimul trecut, cînd aceasta era subordonată scopurilor personale ale marilor proprietari de păduri, regimul democrat-popular a trecut la luarea unor măsuri hotărîte în vederea refacerii patrimoniului forestier, dintre care una a fost aceea de a se înființa și extinde activitatea de protecție a pădurilor, prin care să se asigure un minimum de condiții fitosanitare arboretelor, în vederea menținerii echilibrului biocentric al acestora, a evitării de pierderi materiale și a îmbunătățirii procesului de producție.

Creată după anul 1948 și aplicată practic în anul 1950, protecția pădurilor, ca o activitate silvică de producție, s-a dezvoltat în timpul celor zece ani de activitate destul de repede, rețeaua de protecție fiind astăzi destul de bine închegată și putînd rezolva cu succes și cu suficientă competență atît problemele de prognoză cît și cele de aplicare a măsurilor tehnico-organizatorice în acțiunile de prevenire și de combatere a dăunătorilor.

Fiind o activitate nouă în silvicultura romînească, protecția pădurilor a avut de întîmpinat o serie de greutăți și lipsuri inerente oricărui început. O principală greutate a fost aceea a încadrării acestei rețele cu ingineri și tehnicieni bine pregătiți, care să asigure o profundă cunoaștere și rezolvare a problemelor noi create și care să aibă experiență în acest domeniu. Dacă organizarea rețelei în centrala ministerului a fost ușoară, în exterior și îndeosebi în unitățile silvice direct productive acest lucru a fost mai greu, rezolvarea problemei cerînd timp, în care cadrele recrutate să capete experiența necesară.

Încadrarea în anul 1951, la fiecare ocol silvic a unui tehnician care să se ocupe de problemele de protecție și pază a pădurilor a fost un pas înainte, asigurîndu-se prin aceasta — și ulterior îmbunătățindu-se prin numirea în aceste posturi a unor tehnicieni cu studii medii sau cu vechime mai mare în silvicultură — o cunoaștere mai îndeaproape a problemelor unității, putîndu-se întocmi o evidență mai corectă a dăunătorilor, urmărindu-se evoluția acestora și redactîndu-se din timp planurile măsurilor tehnico-organizatorice necesare luării măsurilor preventive și de combatere.

Preocuparea permanentă pentru ridicarea autorității acestui sector de activitate pe plan egal cu celelalte activități a întărit simțul răspunderii morale și materiale a tuturor lucrătorilor din silvicultură și, în același timp, convingerea că este de neînchipuit acțiunea de refacere a pădurilor, de exploatare și industrializare a materialelor lemnoase, fără aplicarea corectă a tuturor măsurilor sanitare menite să conducă la obținerea de produse mai multe și de mai bună calitate.

Acest lucru a fost dovedit de rezultatele din ce în ce mai bune obținute în decursul celor zece ani de activitate.

Pregătirea cadrelor și îmbogățirea cunoștințelor teoretice și practice a acestora a fost posibilă atît prin crearea „Casei Silvicultorului" de la Azuga, cît și prin măsurile luate pe plan local — la nivel de direcție regională — de a se îndruma permanent, prin deplasări pe teren sau prin instructaje de cîte 2—3 zile în centre fixe, toți tehnicienii unităților silvice, astfel încît ei să fie atrași în această activitate, în așa fel ca ea să fie îndeplinită în condiții bune, printr-o cunoaștere temeinică a problemelor de protecţia pădurilor şi a atribuţiilor de serviciu care le revin.

Se poate afirma că, în Regiunea Autonomă Maghiară, aceste elemente necesare dezvoltării continue a protecţiei pădurilor au ajuns într-un stadiu de suficientă maturitate, pentru ca majoritatea problemelor care fac obiectul acestei discipline să poată fi rezolvate în bune condiţii şi la timp.

Ţinînd seamă de faptul că Directivele celui de-al treilea Congres al P.M.R. prevăd acordarea unei atenţii deosebite executării lucrărilor de igienă a pădurilor, prevenirii şi combaterii dăunătorilor, se poate spune că din zi în zi sarcinile de protecţie se înmulţesc, deoarece se îmbunătăţesc indicii calitativi de prognoză, se introduce larg mecanizarea şi se lucrează cu insecticide noi, acţiuni care cer îmbogăţirea cunoştinţelor şi continuitate în muncă.

Aşa cum s-a arătat la începutul acestui articol, în cursul desfăşurării activităţii de protecţia pădurilor s-au ivit o serie de lipsuri şi greutăţi, care în cea mai mare parte au fost lichidate şi vor fi lichidate pe măsură ce experienţa va creşte. Totuşi, ţinînd seamă de dezvoltarea continuă a activităţii practice de teren a sectorului de protecţie a pădurilor, atît în cadrul direcţiei regionale de economie forestieră Tg. Mureş, cît şi la unităţile silvice exterioare, se ridică o serie de probleme, a căror soluţionare este oportună în momentul de faţă, acestea depăşind nivelul rezolvării pe plan local.

Cunoscut fiind faptul că în ultimii ani populaţia de dăunători este în creştere, se face simţită atît nevoia de îndrumare practică pe teren a inginerilor şi tehnicienilor din exterior, cît şi elaborarea de instrucţiuni mai ample privind metodica de lucru în cazul stabilirii elementelor de prognoză, îmbogăţirea şi completarea documentaţiei existente din literatura de specialitate asupra identificării dăunătorilor, gradaţiei în care se găsesc aceştia, metodei de combatere şi stabilirii eficacităţii tratamentelor aplicate.

Pentru a reliefa concret acest lucru se va da un exemplu din greutăţile întîmpinate în anul 1959, în privinţa determinării infestării dăunătorului *Euproctis chrysorrhoea* şi a eficacităţii tratamentelor aplicate.

Pentru a stabili gradul de infestare într-un arboret atacat de acest dăunător, instrucţiunile în vigoare arată că, la depistarea după cuiburi de omizi, faza în care se află gradaţia se determină prin compararea datelor culese pe teren cu cele din tabela cuprinzînd numerele critice. În această tabelă pentru insecta *Euproctis chrysorrhoea* se dă numărul critic de cuiburi de omizi care, în funcţie de vîrsta arboretului, pot produce defolierea totală a acestuia.

Cum, în majoritatea cazurilor cu infestări de *Euproctis crysorrhoea*, la unităţile din Regiunea Autonomă Maghiară dăunătorul s-a dezvoltat în arborete în care se aplică regimul crîng cu rezerve, stabilirea gradului de infestare se determină şi astăzi în mod cu totul relativ ; aceasta, pentru că în cazul regimului crîngului cu rezerve elementul de bază în calcularea infestării se află în două situaţii diferite : în elementul de crîng propriu-zis (lăstăriş), care predomină arboretul, numărul de cuiburi de omizi fiind mai redus şi în rezervele din aceeaşi suprafaţă (mai luminate), numărul de cuiburi de omizi fiind mai mare. De aici se naşte întrebarea asupra modului cum trebuie procedat în acest caz, căci datele comparative din tabela 1 cu numerele critice nu fac nici o precizare cu privire la separarea acestor două elemente.

Determinarea infestării după cuiburile aflate pe rezerve conduce la date eronate şi viceversa. Cert este faptul că media care se face dă date relative, deoarece se poate întîmpla să se stabilească în medie o infestare de $47^0/_0$ pe un arboret, iar din acest arboret, elementul de crîng care este predominant să fie infestat slab sau foarte slab, aşa cum a fost cazul în pădurea Voiniceni — Tg. Mureş.

În privinţa stabilirii eficacităţii tratamentelor aplicate împotriva acestui dăunător, metoda prin care se cere a se fixa un număr de arbori de probă asupra cărora să se aplice un tratament foarte intens cu aerosoli înainte de începerea lucrării de combatere efectivă — pentru a stabili infestarea de bază — iar procentul de mortalitate să se determine prin raportul dintre infestarea de bază şi diferenţa dintre infestarea de bază mai puţin numărul omizilor care cad la aplicarea celui de-al doilea tratament forte aplicat arborilor de probă martori, se poate afirma, de asemenea, că duce la unele inexactităţi. Aceasta, pentru că, în cazul acestui dăunător, ale cărui omizi iernează în vîrsta a II-a şi a III-a, iar atacul de primăvară — ţinînd seamă de condiţiile climatice variabile din acest sezon — este foarte rapid, elementul de comparaţie de la data tratării forte a primilor arbori de probă — stabilirea infestării de bază — nu mai poate fi acelaşi cu cel de la data terminării lucrărilor de combatere, deoarece în interval de aproximativ 10—12 zile omizile înaintează în vîrstă, iar eficacitatea insecticidului scade treptat cu trecerea omizilor la vîrste mai mari.

Iată, aşadar, numai la un singur defoliator, două probleme importante nerezolvate total pînă în prezent.

Referitor la cercetarea de specialitate, producţia apreciază în mod pozitiv aportul Institutului de Cercetări Forestiere şi sprijinul pe care acesta îl acordă producţiei, mai ales atunci cînd se trimit la analiză nenumărate probe asupra cărora se cer rezultate cît mai exacte şi cît mai urgente pentru luarea măsurilor tehnico-organizatorice preventive, sau curative la timpul oportun. Această problemă s-ar rezolva mai bine dacă producţia ar face unele determinări, îndeosebi asupra parazitării ouălor sau omizilor. Această lucrare este destul de pretenţioasă, dar — sprijinită şi îndrumată — ar da rezultate bune, mai ales dacă literatura de specialitate s-ar ocupa mai mult de paraziţi şi prădători (entomofagi) pe care să-i sistematizeze pe dăunători şi dacă s-ar întocmi un determinator al acestora şi s-ar elabora îndrumări mai precise asupra metodicii de determinare. Tot în acest scop este necesar ca toate ocoalele silvice să fie dotate cu materiale documentare, albume şi insectare, precum şi cu un laborator cît de mic cu aparatura şi cu substanţele chimice strict necesare.

În ceea ce priveşte cursurile de îndrumare care se ţin la „Casa Silvicultorului" din Azuga, este necesar ca temele care se predau să se axeze mai mult pe lucrări practice de teren şi laborator şi mai puţin pe problemele teoretice. În acest fel documentarea şi metodica de aplicat în producţie ar fi cu mult uşurate. Mulţi ingineri şi tehnicieni au fost la aceste cursuri de 2—3 ori şi este drept că de fiecare dată s-a luat cunoştinţă de noutăţile intervenite pe parcursul dintre ani şi s-a plecat cu un bagaj de cunoştinţe teoretice mai mare, însă lucrurile practice fiind prea reduse nu au dus întotdeauna la rezultatele scontate. Din această cauză această acţiune practică trebuie lărgită, tocmai pentru a deveni de o utilitate cît mai mare inginerilor şi tehnicienilor din producţie.

De asemenea, este necesar ca schimburile de experienţă să fie intensificate mai ales atunci cînd într-o unitate silvică se introduc metode noi de combatere şi cu aparatură de tip nou. Un asemenea schimb de experienţă — cu bune rezultate — a fost cel organizat în anul 1953, cînd s-a participat timp de trei zile la lucrările de combatere aviochimică desfăşurate în regiunea Craiova, la Filiaşi. Observaţiile făcute acolo au fost foarte utile în organizarea aceloraşi lucrări, în acelaşi an, în cadrul Regiunii Autonome Maghiare. Dimpotrivă însă, în anul 1956, cînd în alte regiuni se aplicaseră deja prăfuiri de la sol cu motoprăfuitoarele S-612, inginerii şi tehnicienii din Regiunea Autonomă Maghiară nu cunoşteau asemenea lucrări, cu toate că în primăvara anului 1957 trebuiau să organizeze astfel de lucrări la unităţile lor. În concluzie, schimburile de experienţă sînt foarte necesare şi utile şi iniţiativa organizării acestora poate porni de la conducerile direcţiilor regionale de economie forestieră prin invitaţii reciproce.

În activitatea de protecţie a pădurilor contra factorilor biotici şi abiotici trebuie continuitate în lucrări, fără întreruperi din cauza suprapunerii altor lucrări care au loc în acelaşi timp. Îndrumarea, organizarea şi controlul lucrărilor trebuie să fie făcute în mod permanent şi uniform.

Acestea sînt cîteva probleme care trebuie clarificate, de rezolvarea cărora depinde culegerea şi interpretarea pe teren a datelor necesare stabilirii prognozei şi măsurilor preventive şi curative ce trebuie luate în vederea apărării pădurilor contra diverşilor dăunători, pentru a da patriei mai mult lemn de calitate superioară.

NOTE STIINTIFICE

Un zbor puternic de *Melolontha hippocastani* F. în jurul oraşului Cluj, în primăvara anului 1959

C.Z.Oxf. 145.7×19.96
C.Z.U. 634.956.56:632.76.

Din literatura de specialitate se ştie că, împreună cu cărăbuşul de mai — *Melolontha melolontha L.*— dăunător ca larvă în pepiniere şi ca adult în arborete, multe pagube aduce şi *Melolontha hippocastani* F. Acesta este asemănător ca biologie şi înfăţişare cu *M. melolontha* L., cu care se poate confunda uşor la prima vedere.

Melolontha hippocastani F. este mai puţin cunoscut, din cauza răspîndirii geografice restrînse. În timp ce *M. melolontha* este răspîndit în toată ţara, *M. hippocastani F.* este citat [5] numai în unele părţi şi anume: în Moldova de nord, în mai multe localităţi de pe cursul rîurilor Bistriţa, Moldova şi Moldoviţa şi de pe afluenţii Sucevei şi apoi în Dobrogea, în locuri neprecizate încă. În Transilvania este citat [5] în regiunile geografice Sibiu, Guşteriţa, Făgăraş, Oraşul Stalin, Reghin, Borsec, Alba-Iulia şi Tălmaciu.

Dr. K. Petri [6] îl citează şi la Cluj. B. Bobîrnac [1] îl aminteşte, sub numele de *cărăbuşul castaniu de pădure*, şi în regiunea Craiova, în raioanele Gura-Jiului şi Craiova, în proporţie de 25—40%.

În primăvara anului 1959, cu ocazia unor ieşiri pe teren, am găsit gîndaci de *M. hippocastani* F. în apropierea comunei Vîlcele, raionul Turda, la o distanţă de circa 13 km de oraşul Cluj, peste dealul Feleac, în partea dreaptă a şoselei Cluj-Turda, la 1,5 km de comuna Vîlcele, spre comuna Miceşti, în punctul denumit Dediul Cheiului.

Regiunea este de coline, cu altitudinea de aproximativ 660 m, cu expoziţie sud-vestică. Terenul pe care s-au găsit gîndacii de *M. hippocastani* F. este coastă, pe partea de versant folosit ca păşune, iar spre culme ca teren forestier (un parchet cu rezerve de gorun, exploatat cu cîţiva ani în urmă).

Zborul din primăvara anului 1959 a fost puternic, insecta producînd defolieri la arboretele de foioase.

În ziua de 8.V.1959 au fost găsiţi în număr mare gîndaci de *M. melolontha* L. şi *M. hippocastani* F., atît în păşune cît mai ales în parchet, pe toate speciile de arbori şi arbuşti. La această dată zborul începuse şi era în creştere.

La 12.VI.1959 zborul gîndacilor era pe sfîrşite, fiind şi un timp umed. Gîndacii stăteau aglomeraţi pe ramuri, parte din ei erau căzuţi pe iarbă, iar mulţi erau morţi.

Cu acest prilej s-au putut observa caracterele ce deosebesc cele două specii. Astfel, *M. hippocastani* are corpul în general mai mic, pronotul roşcat, iar abdomenul se termină printr-un pigidium roşcat sau negricios, care trece brusc într-o prelungire apicală, îndreptată mai abrupt în jos. La mascul aceasta este mai lungă şi se termină cu o umflătură la extremitate. La femelă prelungirea apicală este mai scurtă și neîngroșată la vîrf. Cu această ocazie, s-a recoltat material, care se află în laboratorul Stațiunii I.C.F. Cluj.

S-a apreciat pe teren că 10—20% din gîndaci erau de *M. hippocastani* F. Ambele specii trăiesc în aceleași condiții și pe aceeași suprafață. Se menționează că s-au observat și împerecheri înte cele două specii.

Pentru a se cunoaște arealul de răspîndire al speciei *M. hippocastani* F. în Ardeal, intenționăm să urmărim și în anii viitori locurile de zbor ale acestei specii, în vederea întocmirii unei hărți.

Bibliografie

[1] **Bobîrnac, B.**: *Dăunătorii principali ai culturilor agricole din Raionul Gura-Jiului și măsurile practice pentru combaterea lor*, Știința și practica agricolă, Craiova, aprilie, 1958.

[2] Ene, M.: *Insectele vătămătoare din solul pepinierelor de molid și combaterea lor cu analcid nitroxan*, I C E S, Seria III, nr. 25, București, 1951.

[3] Ene, M.: *Combaterea larvelor de cărăbuș în pepiniere și plantațiuni*, I.C.E.S., Seria III, nr. 36, București, 1952.

[4] Colectiv: *Bolile și dăunătorii pădurilor*, *E.A.S.S.*, București, 1957.

[5] * * *: *Fauna R.P.R. Insecta, vol. X, fascicula 3*, Editura Academiei R.P.R., București, 1955.

[6] Petri, K.: *Siebenbürgens Käferfauna, Hermanstadt*, 1912.

[7] * * *: *Fauna Regni Hungariae*, Budapest, 1900.

Ing. P. SCUTAREANU și **Ing. T. PERJU**

Stațiunea I.C.F. Cluj — Institutul Agronomic-Cluj

Aspecte noi ale colaborării științifice a Institutului de cercetări forestiere cu instituțiile similare din țările socialiste

Colaborarea și întrajutorarea frățească dintre țările sistemului mondial socialist constituie o forță creatoare, de însemnătate excepțională, pusă în slujba construcției socialismului și comunismului.

Alături de alte forme de colaborare și ajutor reciproc, specifice relațiilor internaționale de tip nou statornicite între țările socialiste, colaborarea tehnico-științifică se perfecționează și se dezvoltă continuu.

Nenumărate forme de colaborare rodnică există — după cum este cunoscut — și în domeniul economiei forestiere, cu rezultate pozitive pentru gospodărirea înaintată a fondului forestier și folosirea superioară a resurselor forestiere puse în slujba economiei naționale socialiste a fiecăreia dintre țări.

Pe această linie, în domeniul cercetărilor științifice forestiere Institutul de cercetări forestiere participă în ultimul timp la înfăptuirea unei forme noi, avansate, de colaborare științifică cu instituțiile similare din țările socialiste. Continuînd colaborarea strînsă, perfectată cu unele dintre aceste instituții, încă din deceniul trecut, pe linia schimbului intens de publicații, semințe forestiere, documentație tehnică etc., I.C.F. a lărgit actualmente și mai mult cadrul acestei colaborări, spre o formă multilaterală, calitativ superioară. O astfel de colaborare cuprinzătoare se desfășoară sub coordonarea Academiei R.P.R., în temeiul prevederilor Convenției de la Berlin (1954) și a unor convenții bilaterale pentru colaborare, pe linia cercetărilor științifice în domeniul agriculturii și silviculturii între țările socialiste.

Tematica colaborării I.C.F. cuprinde o serie de probleme deosebit de interesante care — pe drept cuvînt — depășesc interesul și actualitatea proprie cadrului economiei forestiere a unei singure țări. Fiecare dintre temele de colaborare se rezolvă prin participarea colaboratorilor cu un aport mai limitat sau mai extins — după cerințele și specificul obiectului de cercetat — mergîndu-se de la schimbul de informații științifice și metodologice de specialitate, pînă la efectuarea de experimentări după o metodică de cercetare unică.

Dintre temele de cercetare înscrise în cadrul colaborării sus-menționate relevăm pe cele care privesc mecanizarea lucrărilor de împădurire, selecția speciilor lemnoase, cultura și exploatarea plopișurilor, ameliorarea solurilor de pădure etc. La rezolvarea fiecăreia dintre aceste teme Institutul de Cercetări Forestiere aduce un aport destul de substanțial.

In domeniul mecanizării lucrărilor de împădurire merită atenție rezultatele obținute de I.C.F. în legătură cu experimentarea defrișatorului D-210. v, a scarificatorului R-80, a plugului PKB-2-54 etc.

In domeniul selecției și ameliorării speciilor forestiere sînt interesante cercetările efectuate cu privire la criteriile de alegere a arboretelor indicate ca surse de semințe și de clasificare a acestora (+, 0, —), cele referitoare la crearea plantajelor, precum și încercările sistematice pentru crearea de hibrizi superiori la speciile stejar, frasin, plop și pin.

In mod cu totul deosebit se relevă rezultatele I.C.F. cu privire la cultura plopilor negri hibrizi, fiind în bună parte rezolvate o serie de aspecte privind: selecția și ameliorarea speciilor de plopi, operațiunile culturale în plopișuri, tipurile de culturi, producția arboretelor etc. Cercetările în această problemă sînt continuate și dezvoltate atît prin laboratoarele centralei I.C.F. cît și prin Stațiunea I.C.F. pentru cultura plopilor.

In domeniul ameliorării solurilor sînt de menționat experimentările interesante cu privire la amendamentele și îngrășămintele adecvate solurilor de pepinieră cu nivel de troficitate mijlociu, precum și cercetările privind ameliorarea nisipurilor prin intermediul speciilor fixatoare de azot și prin îngrășăminte organice și minerale.

Trebuie remarcat că o bună parte din rezultatele acestor cercetări sînt deja introduse în producție la unitățile forestiere din țara noastră.

In perioada următoare este posibilă o dezvoltare și mai mare a colaborării I.C.F. la rezolvarea prin cercetări comune cu unele institute din țările socialiste a unor probleme majore și de mare actualitate, cum ar fi: fenomenul uscării intense a quercineelor, efectul insecticidelor și fungicidelor utilizate în combaterea dăunătorilor asupra faunei cinegetice și piscicole etc.

Colaborarea Institutului de Cercetări Forestiere din țara noastră cu Secția Silvicultură și Agro-silvoameliorații a Academiei de Științe a U.R.S.S., cu Institutul Unional de Cercetări Științifice pentru Silvicultură și Mecanizarea Silviculturii din Pușkino (Moscova), cu Institutul de Silvicultură din Tharandt al Academiei de Științe a R.D.G., cu Institutul de Cercetări pentru Agrosilvoameliorații din R. S. Cehoslovacă și cu alte institute și instituții similare din țările socialiste se va dezvolta necontenit, pentru a fructifica și pe această cale la maximum forțele de cercetare științifică din domeniul forestier, puse în slujba construirii socialismului și comunismului în fiecare dintre aceste țări prietene.

La realizarea unui astfel de obiectiv superior își vor da aportul toți lucrătorii științifici din centrală și rețeaua exterioară a Institutului de cercetări forestiere.

Ing. O. CARARE

Inovaţii

Polizor mecanic pentru ascuţirea lanţurilor tăietoare ale ferăstraielor portative

C.Z.Oxf. 362.8
C.Z.U. 634.982.45:621.932.36.024.74:621.923.7

Lanţurile tăietoare ale ferăstraielor portative, acţionate de motoare electrice sau motoare cu ardere internă, folosite în exploatările de păduri, trebuie ascuţite după fiecare patru ore de funcţionare. In acest scop, ferăstraiele sînt prevăzute cu maşini de ascuţit portative, acţionate de motoare electrice proprii, la care se concentrează lanţurile de la mai multe ferăstraie.

In exploatările forestiere ferăstraiele portative sînt repartizate pe parchete, situate la distanţe destul de mari, uneori pînă la 8-10 km, fiind deservite de acelaşi polizor, situat într-un punct fix. Intrucît fiecare ferăstrău este dotat cu 10 lanţuri tăietoare, acestea fiind utilizate patru ore între două ascuţiri consecutive, rezultă că în fiecare schimb de lucru, respectiv în fiecare zi, sînt folosite două lanţuri. In acest fel, cele 10 lanţuri tăietoare sînt suficiente pentru cinci zile de lucru, după care trebuie transportate pentru ascuţire. Procedeul are multe neajunsuri: se pierde o zi de lucru, lanţurile se transportă pe distanţe mari, ascuţişul se loveşte şi se strică, lanţurile trebuie ascuţite neritmic, în timp scurt, ceea ce dăunează calităţii ascuţirii etc.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri, ing. **P. Chiser**, de la I.F. Nehoiu a construit şi pus în aplicare un polizor care să permită ascuţirea corectă a celor trei feluri de dinţi ai lanţurilor: trasori (pe stînga şi pe dreapta), intermediari şi rindea (fig. 1).

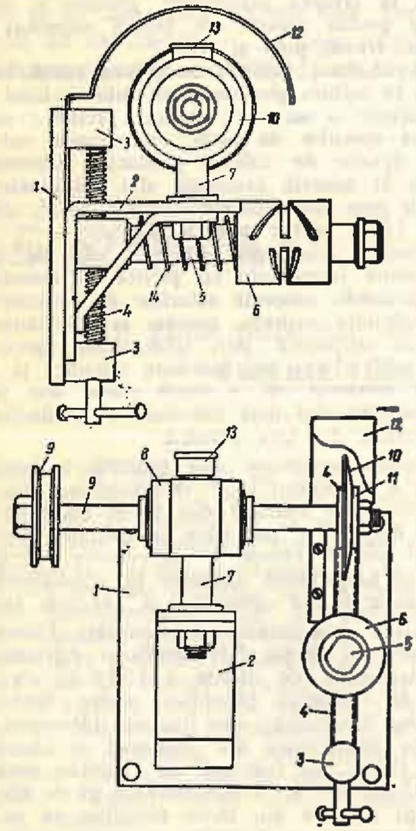


Fig. 1. Polizor mecanic pentru ascuţit lanţuri tăietoare de ferăstrău portativ STIHL, proiectat de ing. P. Chiser de la I. F. Nehoiu (scara 1:2): *1* — placă de fixare; *2* — consolă de sprijin; *3* — umeri; *4* — fus filetat; *5* — braţ; *6* — manşon; *7* — montant; *8* — lagăr; *9* — ax; *10* — piatră de polizor; *11* — flanşele; *12* — apărătoare; *13* — ungător; *14* — arc.

Polizorul se compune din placa de fixare *(1)*, pe care este sudată consola de sprijin *(2)*, cu contrafişă, umerii *(3)*, în care se roteşte pe loc fusul filetat *(4)* şi pe care se plimbă braţul *(5)* cu manşonul *(6)*.

Pe consola *(2)* se fixează montantul *(7)*, care susţine lagărul *(8)*, axul *(9)*, şaiba de antrenare prin curea trapezoidală şi piatra de polizor *(10)*, strînsă între flanşele *(11)* şi acoperită de apărătoarea *(12)*. Lagărul *(8)* este prevăzut cu un ungător *(13)*.

După cum se vede din figură, piatra de polizor are poziţie fixă, în timp ce manşonul *(6)*, pe care se sprijină lanţul tăietor, se poate ridica sau coborî în funcţie de diametrul pietrei de polizor şi de lăţimea lanţului, prin manevrarea şurubului *(4)*. De asemenea, braţul *(5)* se poate roti la stînga şi la dreapta.

Pe manşon sînt executate crestături în care se aşază lanţul în timpul ascuţirii. Crestăturile sînt simetrice şi corespund cu orientarea unghiului de ascuţire a pieptului dinţilor trasori şi intermediari (pe stînga sau pe dreapta) şi rindea.

Introducerea dinţilor sub piatra de polizor se face prin împingerea manşonului în lungul braţului *(5)*, în sensul apropierii de piatră. Readucerea manşonului se face cu ajutorul arcului *(14)*, care prin destindere împinge lanţul în poziţia iniţială.

Acţionarea maşinii se face de la şaiba de pornire a motoarelor cu benzină de la ferăstraiele folosite în exploatări, astfel că se elimină necesitatea existenţei unei surse de curent electric. Pentru aceasta, polizorul se fixează pe un trunchi de arbore cu ajutorul unor cuie, care se bat prin patru găuri practicate în placa de fixare, se pune cureaua, apoi se blochează ferăstrăul în poziţie corespunzătoare întinderii normale a curelei.

Prin ridicarea manşonului la înălţimea potrivită, se reglează adîncimea golului dintre dinţi; prin crestăturile manşonului se determină unghiurile de ascuţire ale pieptului dinţilor, care pot fi uşor corectate prin rotirea braţului *(5)* spre stînga sau spre dreapta, iar prin rotirea cu mîna a manşonului concomitent cu mişcarea de apropiere şi retragere se execută ascuţirea dinte cu dinte şi se determină grosimea şpanului luat la fiecare repriză dintr-un dinte. In mod obişnuit, la o repriză se ascut toţi dinţii trasori pe dreapta, apoi trasorii pe stînga, după care urmează ascuţirea în acelaşi mod a dinţilor intermediari şi, în sfîrşit, a dinţilor rindea.

Maşina pusă în funcţiune la Nehoiu este extrem de simplă, putînd fi construită de către orice atelier de întreţinere de pe lîngă întreprinderile forestiere; ea permite ascuţirea corectă şi rapidă a lanţurilor tăietoare din fiecare parchet, eliminînd necesitatea transportării lor în puncte fixe, îndepărtate.

Prin schimbarea manşonului suport al lanţului şi folosirea de manşoane cu crestături de adîncime, lărgime şi orientare corespunzătoare cu elementele lanţurilor tăietoare, aceasta se poate folosi pentru orice lanţ, de orice marcă sau tip constructiv, cu respectarea întocmai a elementelor caracteristice ale dinţilor.

Polizorul construit la Nehoiu, în forma iniţială a fost supus la numeroase experimentări de către I.C.F., care i-a adus o serie de modificări constructive şi îmbunătăţiri. In prezent, acesta corespunde în cele mai bune condiţii pentru ascuţirea atît a lanţurilor de ferăstrău STIHL-BL cît şi Drujba, principalele ferăstraie cu care sînt înzestrate sectoarele noastre de exploatări.

Prin sporul de productivitate ce se obţine în fiecare parchet, ca urmare a ascuţirii pe loc a lanţurilor, la I. F. Nehoiu s-au realizat economii de 1 470 lei/lună pentru fiecare ferăstrău. Ţinînd seama şi de calităţile tehnice ale polizorului, inovaţia a fost acceptată pentru generalizare în întregul sector de exploatare.

Redactat de ing. I. BULBOACĂ

Rev. Pădurilor nr. 8

Sommaire

August 1960

M. SUDER: L'élévation du potentiel d'accroissement des ressources forestières — une tâche centrale de notre secteur dans le cadre du plan de six ans. 445—447

* * * L'élévation permanente du niveau de la production et des cadres techniques. 448—450

H. NICOVESCU: **L'extension et l'intensification des soins culturaux des peuplements, une charge importante dans l'étape actuelle de l'économie forestière.** Ces soins ont pour but l'accroissement de la production et l'élévation de la productivité des forêts. L'auteur soumet à une analyse surtout les opérations culturales, dont l'extension sur une plus grande surface doit mener, les années qui suivent, à l'effet cultural escompté et à la réduction des coupes principales. 451—453

ST. MUNTEANU, E. COSTIN, AL. APOSTOL et A. COSTIN: **Conceptions actuelles et perspectives dans la correction des torrents et l'amélioration des terrains dégradés.** Le travail représente une analyse critique de la façon dont ont évolué chez nous, les conceptions et les méthodes utilisées dans les travaux de correction des torrents et d'amélioration des terrains dégradés. On fait une nette distintion entre le phénomène torrentiel et celui de dégradation, comme génèse, manifestation et préjudices, ce qui a, comme conséquence, des actions diverses tant pour les prévenir que pour les combattre. On met en évidence que les actions prévues dans le plan général d'organisation antiérosionelle et celles qui font partie de l'organisation hydrologique du bassin hydrographique torrentiel, ne doivent pas être isolées les unes des autres, mais indissolublement liées, en vue de réaliser le but à atteindre. Les auteurs montrent aussi les principales directions vers lesquelles doit être dirigée l'activité au cours de la période 1960-1965, tant dans la pratique que dans la recherche, projection et enseignement et on recommande l'établissement de quelques indices technico-économiques 454—461

I. PANAIT et GH. LEFTER: **Aspects de l'action qu'on doit entreprendre pour faire rentable le secteur des exploitations forestières.** Pour faire rentable ce secteur il faut: réduire le prix de revient par unité de produit ligneux résulté d'exploitations, accroître la productivité du travail, utiliser les mécanismes jusqu'à leur entière capacité, réduire les consommations spécifiques de carburants, lubrifiants et pièces d'échange, réduire les pertes d'exploitation, élever l'indice d'utilisation de la masse ligneuse, réduire les dépenses improductives et autres mesures encore. 461—467

V. OPRIŢA, N. DUŢA, L. ISTRATE et M. CRIFCHIN: **Mécanisation du chantier de construction des routes forestières.** 467—471

M. BADEA: **Contributions au problème de l'aide apporté à la régénération naturelle.** L'auteur analyse les causes qui créent la nécessité d'apporter une aide à la régénération naturelle et indique la temps et la modalité d'executer les travaux qui s'y réfèrent. En obtenant une belle régénération par le moyen des travaux proposés, on évite les dépenses qui seraient nécessaires pour effectuer un reboisement artificiel et on obtient de peuplements de valeur. 471—476

IL. VLASE: **Contributions à l'étude des facteurs qui favorisent la conservation de la faculté germinative des graines de sapin blanc.** Au moyen de travaux expérimentaux effectués avec des graines de sapin, provenant de plusieurs lots, l'auteur a établi que celles-ci peuvent être conservées au moins une année, avec une insignifiante diminution de la faculté germinative, si elles sont séchées jusqu'à une humidité de 8—10% et ensuite embouteillées dans des pots en verre, hermétiquement bouchés, déposés dans un sous-sol où la température maxima pendant l'été ne dépasse pas + 15°C. Cette façon de conserver les graines de sapin est plus pratique et plus économique que celle qui a lieu à de températures constantes et basses (sous 0°C), recommandée par la littérature récente de spécialité. 176—480

N. AVRAMESCU: **Quelques données sur les bouturages effectués dans le champ.** Sont présentés les résultats obtenus par les bouturages effectués avant la fin de saison de végétation dans le champ, avec des boutures lignifiés; les espèces ligneuses utilisées sont *Cudonia japonica* (Thunb) Lindl, *Spiraea vanhouttei* Zobel, *Ribes aureum* Pursch, *Rosa* Pauls Scharlet Climber. On expose les avantages du procédé et on précise que le bouturage peut être effectué quelque tôt que ce soit, à condition que les pousses utilisées soient lignifiées (mûres), c'est-à-dire ayant à l'extérieur la couleur spécifique d'hiver 480—483

A. RUSSU: **Le contrôle dans le cas où l'on applique la méthode du point prochain.** On établit une méthode générale de contrôle, valable pour toutes les situations dans lesquelles — en matière de relevé topographique — on applique le procédé du point prochain (dans le cas de déterminations en fonction de directions, angles et distance). 483—486

GH. CERCHEZ et D. COPACEANU: **Fendage mécanique du bois.** Sont présentées les principales caracteristiques techniques et les résultats des expérimentations, dans les conditions du pays, des fendoirs KŢ-5 et KHK-1000. Pour le fendage du bois d'essence dure, ayant divers défauts de forme et de structure, et le diamètre jusqu'à 1 m. et même plus, ces fendoirs ne corespondent pas. Aussi on a projeté, evecuté et expérimenté le fendoir indigène DL 8 (prototype I et II). On montre que par l'utilisation des fendoirs mécaniques la productivité du travail s'accroit, le prix de revient baisse et le bois de hêtre est mieux mis en valeur. 487—490

Z. POTIRNICHE: **Problèmes que pose l'étude technico-géologique et la construction, en conditions économiques, des routes forestières.** On analyse la géomorphologie et la structure géologique du terrain pour faire le choix de la meilleure variante, sous rapport technique et économique; on étudie l'influence du réseau hydrographique et des eaux phréatiques et souterraines, ainsi que l'influence des phénomènes physico-économiques sur la construction, en conditions économiques, des travaux projetés et on examine la capacité portante du terrain de fondation et le coût de la superstructure. En fonction de ces facteurs et des effets économiques qu'ils peuvent avoir, on indique les mesures nécessaires pour la réduction du prix de revient par kilomètre de route forestière construite. 490—497

S. VIRJOGHE: **Tabliers économiques en bois pour les ponts de routes forestières.** On présente un nouveau type de poutres servant à construire de tabliers en bois, armés de morceaux de vieux cables de funiculaire. L'utilisation de ces tabliers réduit la consommation de matériel ligneux nécessaire pour la construction des ponts. L'article expose sommairement la méthode de calcul et donne la solution constructive 497—500

AL. FRAŢIAN: **Sur la nécessité de limiter les traitements chimiques qui s'appliquent contre les ravageurs.** L'article donne des informations sur les conclusions d'un nombre de spécialistes de l'étranger et communique les observations propres de l'auteur, sur la base desquelles il fait des propositions concernant l'opportunité des traitements chimiques. On prend en considération les effets biologiques négatifs et l'aspect économique de la méthode chimique de combattre les protection des forêts 500—504

C. STOENESCU: **Sur quelques problèmes de protection des forêts** 504—506

NOTES SCIENTIFIQUES
INNOVATIONS

Contents

M. SUDER: Raising the increment potential of forest resources — a central target of our sector within the framework of the six year plan 445—447

* * * Continuously raising the technical level of production and of the technical staff 448—450

H. NICOVESCU: **Extending and intensifying forest tending operations — an important task in the actual stage of forest husbandry.** These measures are being taken with the purpose of raising the production and productivity of forests. The author especially analyses the cultural operations, the extension of which over a greater area in the coming years will undoubtedly lead to the provided yield of cultural interventions and, consequently to the reduction of the cuttings of main products. 451—453

ST. MUNTEANU, E. COSTIN, AL. APOSTOL and A. COSTIN: **Actual concepts and further prospects in the field of torrent training and degraded areas amelioration.** The paper critically analyses the evolution of concept and methods applied in the operations of torrent training and degraded areas amelioration carried out in our country. A clear distinction is being made, between the torrential and the degrading phenomenon, from the viewpoints of origin, manifestations and damage; therefore a differentiation must be made also between the necessary preventive and combating actions. It is shown furtheron that the operations scheduled in the general anti-erosional management plan of the territory, as well as those concerned with the hydrological management of the torrential storage basins, must not be isolated from one another, but on the contrary, strongly linked between them, for the achievement of the task in question. The authors are outlining then the main targets of their activities, between 1960—1965, in the fields of production, scientific research, projecting and schooling. In this connection, they recommend the establishment of technical and economic index numbers. 454—461

I. PANAIT and GH. LEFTER: **Features of the action aiming at a high economic efficiency of the logging sector.** In order to achieve a high economic efficiency, the following problems have to be solved: the reduction of the per cubic meter price of the logging product; the increase of labour productivity, the use of mechanisms to their full capacity, the reduction of fuel, lubricants and spare parts comsumpion rates, the reduction of logging losses, the raise of the wood mass utilization index, the cutting of improductive expenses etc. 461—467

V. OPRIȚA, N. DUȚA, L. ISTRATE and M. CRIFCHIN: **Mechanizing the building sites of forest roads.** 467—471

M. BADEA: **Contributions to the problem of stimulating natural reproduction.** The reasons which make necessary the aiding of natural reproduction as well as the time and the methods of carrying out the envisaged operations are the main object of the author's analysis. The succesful issues of natural reproduction by means of the suggested action secures the saving of all expenses claimed by artificial reproduction and the possibility of obtaining valuable forest stands. 471—476

IL. VLASE: **Contributions to the study of the factors which are beneficial to the maintenance of the germinative power of fir seeds.** By means of experimentations with fir seeds belonging to several lots, the author found out that such seeds may be conserved at least one year with an insignificant loss of their germinative capacity; to this end they have to be dried down to a moisture content of 8—10% being introduced then in hermetically closed glass bottles which are stored at their turn in a cellar where the maximmum summer temperature may not exceed +15°C. This method of conservation is more practical and economic than the storage at constant deep temperatures (below 0°C) which is being recommended in recent publications. 476—480

N. AVRAMESCU: **Reproduction by cuttings in the open field.** Presents the results obtained from reproduction, carried out before the end of the vegetation period by means of lignified cuttings, of the following species: *Cydonia japonica* (Thunb.) Lindl, *Spiraea vanhouttei* Zobel, *Ribes aureum* Pursch and *Rosa* Pauls Scharlet Climber. The author reveals the advantages of the method and stresses the fact that reproduction by means of cuttings may be carried out as early as possible with the single condition that the sprouts be lignified (maturized), i.e. that their exterior aspect should have the specific winter colour. 480—483

A. RUSSU: **The control in the case of applying the close-point method.** A general control method is being established which is applicable in topographical survey to all situations in which the close-point method is used (in te case of determinations in function of: directions, angles, distance) 483—486

Gh. CERCHEZ und D. COPACEANU: **Mechanized wood splitting.** Presents the main technical features and the results obtained by experimenting, under the specific rumanian conditions, of the splitting machines KT-5 and KUK-1000. It has been stated that these machines are unsuitable for the splitting of hardwoods with various defects of shape and structure and with diameters up to and over 1 m. As a consequence, a rumanian splitting machine DL-8 (prototype I and II) has been planned, built and tested. It is shown that the use of splitting machines assures a higher labour productivity, a cut of the cost price and a better valorization of beechwood. 487—490

Z. POTIRNICHE: **On problems related to the technical and geological study, as well as to the economic efficiency of forest road building.** The author analyses the geomorphology and the geological structure of the ground when the optimum road solution from the technical and economic viewpoint is being chosen: he further examines the influence of the water network, of underground and subterreneous waters and of the physical and geological phenomena, upon the economic efficiency of the planned operations. Further items of the study are the carrying capacity of the foundation ground and the cost of road superstructure. Function of these factors and of their possible economic effect, the author deals with the measures to be taken for reducing the per-kilometer cost of forest road construction 490—497

S. VIRJOGHE: **Economic wood floorings for forest road bridges.** Presents a new type of girders armed with old wire ropes, for wooden bridge floorings. The use of such floorings reduces the timber consumption for bridge constructions. The computation method and the structural solution are briefly explained, too. 497—500

AL. FRAȚIAN: **Considerations with regard to the necessity of restricting the chemical control of forest pests.** The paper informs about the conclusions of a group of foreign specialists and about observations made in our country in connection with the above problem. These conclusions and observations resulted in suggestions as to the opportuneness of chemical control, whereby due consideration is given to the detrimental biological effects and to the economic aspect of the chemical control. 500—504

C. STOENESCU: **On some problems of forest protection.** 504—506

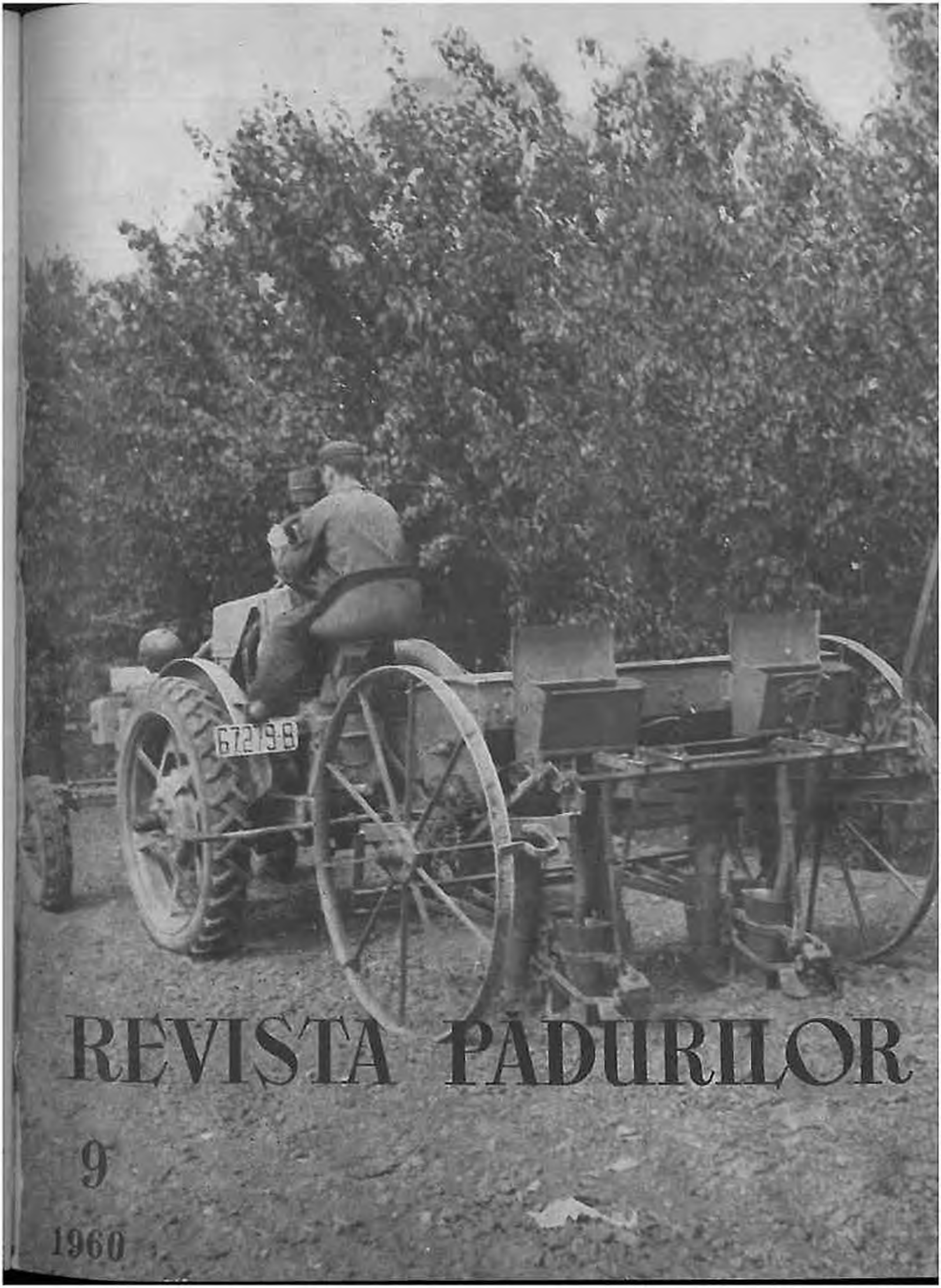
SCIENTIFICS NOTES

INNOVATIONS

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 8 * p. 445-508 * BUCUREŞTI * August 1960

„REVISTA PADURILOR". Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30. şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor ASIT din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri şi tehnicieni: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2. c. 2548



REVISTA PĂDURILOR

9

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 9 Septembrie 1960

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dedlu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

Pag.

* * *: Al V-lea Congres forestier mondial . . . 509—510
J. SCHUBERT: Recoltarea și manipularea semințelor de conifere (început) 511—515
VL. GUMANEȚCHI: Din experiența unor pepiniere din R.S.S. Moldovenească 516—517
C. PAUNESCU: Contribuții la cunoașterea solurilor de pădure din Munții Cristianul Mare și Piatra Mare . . . . 517—521
A. IANA: Contribuții în problema ameliorării soloneţurilor și solurilor solonetizate . . . . 522—524
GH. NIȚU și V. TUTUNARU: Cercetări asupra umidității lemnului de stejar verde și în curs de uscare din stejăretele înmlăștinate . . 525—527
V. MOCANU și ȘT. RUBȚOV: Plantații experimentale cu diferite specii și varietăți de larice . . . . 528—533
I. PATACHI: Lucrările de împădurire din ultimul deceniu din cuprinsul Regiunii Autonome Maghiare (sfîrșit) . . . . 534—537
A. MARIAN și L. PETRESCU: Rezultate parțiale privind efectuarea operațiunilor culturale în arboretele din unitățile de producție experimentale 538—542
V. GIURGIU: Potențialul industrial al operațiunilor culturale . . . 543—547
O. CARARE: Problemele raionării silvo-economice și ale rolului amenajamentului în discuția silvicultorilor din R. P. Polonă . . . . 547—550
GH. PRIBEANU: Rentabilizarea sectorului de exploatare a pădurilor, sarcină centrală în gospodărirea fondului forestier și a masei lemnoase 551—554
I. M. PAVELESCU: Cîteva rezultate referitoare la greutatea lemnului de brad în stare verde și după un timp de la doborîre . . . 555—558
GH. BADESCU, D. ADAM și C. AVRAM: Contribuții tehnico-economice asupra aplicării sistemului Breton la corectarea torenților din perimetrul Corbeni . . . . 558—562
GH. NASTASE: Plan calendaristic de dezvoltare stadială a principalilor dăunători ai pădurilor . . . . 562—566

NOTE ȘTIINȚIFICE
RECENZII
DOCUMENTARE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA: Semănătoarea SL-4 tractată de tractorul IFA în lucru pe sola 4, secția I semănături de la Stațiunea experimentală INCEF „Miciurin". Distanțe de semănare: 15 — 60 — 15 cm.

(Foto: V. Ciunga)

Rev. Pădurilor nr. 9

Содержание

Septembrie 1960

* * * : **5-ый всемирный съезд по лесоводству.** 509—510

Ж. Шуберт: **Уборка семян хвойных пород и обращение с ними.** Автор описывает настоящее положение в отношении опознания насаждений предназначенных для уборки семян, прогнозы урожая семян, практики уборки лесных семян и основания семенных плантаций прививкой в Германии, особенно в Г.Д.Р. В свете отдельных примеров автор развивает свои идеи относительно:

1. обработки шишек;
2. современных установок для извлечения семян соответствующих биологическим требованиям и расширению возможностей автоматизации в этой области;
3. длительного хранения семян хвойных пород.

Затем, автор предлагает учреждение особых бюро по управлению хозяйством лесных семян в обязанность которых, в частности, должно входить: управление хозяйством семенных плантаций прививкой; определение урожая семян по сообщениям прогнозы; организация устройства складов для собранных шишек и т.д. 511—515

В.І. Гуманецкий: **Из опыта отдельных питомников в Молдавской ССР.** Описываются: летняя стратификация у семян отдельных лесных пород, добавочная подготовка некоторых семян и отдельные специальные примененные методы культуры. 516—517

К. Пэунеску: **Лесные почвы в горах Кристианул Маре и Пиатра Маре.** Вслед за краткой характеристикой подпочвы, рельефа, климата и растительности в исследуемой области приводится систематическая таблица видов, подвидов и родов лесной почвы в соответствующих горах. На основании лабораторных анализов дается характеристика генетических видов и подвидов зональных почв этих гор по их морфологическим характеристикам и по физико-химическим показателям. В заключительной части даются критерии для определения категорий трофности и влажности для исследуемых почв и проводятся синтезы условий местопроизрастания в виду дифференцированного применения мероприятий по лесным культурам в исследуемых горах. 517—521

А. Иана: **К вопросу улучшения солонцовых почв и солодей.** Описывается систематика солонцовых почв и солодей и дифференцированных агротехнических методов в соответствии с видами этих почв для устройства лесных защитных полос в степной и лесостепной зонах. 522—524

Г. Ницу и В. Тутунару: **Исследования в связи с влажностью зеленой дубовой древесины и той же древесины, подвергаемой сушке, в заболоченных дубняках.** В статье приводятся результаты касающиеся количества воды в древесине деревьев 70-тилетнего возраста при активном физиологическом состоянии и у деревьев, подверженных высыханию, из породы летнего дуба (Quercus robur L.). 525—527

В. Мокану и Шт. Рубцов: **Опытные насаждения различных видов лиственницы.** Начиная с 1955 г. были проведены работы по устройству длительных экспериментальных насаждений по трем географическим профилям страны, в которых имеются различные: высота, долгота, широта. Результаты этих экспериментальных насаждений спустя 3—5 лет с момента посадки приводятся в настоящей статье. 528—533

И. Патаки: **Работы по облесению проведенные за последние 10 лет в пределах Венгерской Автономной области (II)** 534—537

А. Мариан и Л. Петреску: **Частичные результаты касающиеся культурных операции, проведенных в насаждениях единиц экспериментальной продукции.** Авторы комментируют результаты полученные в следствии применения культурных операций предусмотренных официальными инструкциями от 1956 года, данными Министерством лесного хозяйства. 538—542

В. Джурджиу: **Промышленный потенциал культурных операций.** Автор комментирует результаты исследовательской работы составленной Институтом по лесным исследованиям и проектированию в отношении пропорции, которую составляет объем полученный от валовой продукции путем проведения культурных операций, и в отношении ассортиментов, которые можно получить от этой продукции. 543—547

О. Кэраре: **Проблемы лесо-экономического районирования и роли местопроизрастания в дискуссиях лесоводов Польской Н. Р.** Излагаются принципы лесо-экономического районирования, принятые на совещании польских лесоводов, в соотношении с настоящим положением теории и практики в нашей стране. 547—550

Г. Прибяну: **Рентабилизация сектора лесной эксплуатации—центральное задание в хозяйстве лесного фонда и древесины.** Автор анализирует пути обеспечения рентабилизации лесной отрасли и предлагает мероприятия для достижения этой цели в области лесных разработок. 551—554

И. М. Павелеску: **Некоторые результаты касающиеся веса древесины зеленой пихты, и веса той же древесины спустя некоторое время после рубки.** 555—558

Г. Бэдеску, Д. Адам и К. Аврам: **Технико-экономические соображения в связи с применением системы Бретона для исправления горных потоков, находящихся в периметре Корбени.** На основание исследований проведенных у нас работ авторы высказывают мнение, что при учете условий местности применение системы Бретона не рекомендуется. 558—562

Г. Настасе: **Календарный план стадийного развития главных вредителей растений.** План составлен по видам деревьев, по поражаемым органам и по месяцам. 562—566

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

Rev. Pădurilor nr. 9

Inhaltsverzeichnis

Septembrie 1960

* * *: **Der Fünfte Weltforstkongress** 509—510

J. Schubert: **Gewinnung und Behandlung von Coniferensaatgut (I).** Von der Entwicklung der Forstsamenanerkennung ausgehend, berichtet der Verfasser über den gegenwärtigen Stand der Anerkennung von Beständen für die Forstsamengewinnung, über die Prognose der Samenernte, über die Praxis der Forstsameneinsammlung und über die Errichtung von Samenplantagen in Deutschland, besonders in der Deutschen Demokratischen Republik. Im Lichte von Beispielen entwickelt der Verfasser ferner seine Ansichten über: 1. die Zapfenbehandlung; 2. eine moderne, allen biologischen Anforderungen entsprechende Samengewinnungsanlage, sowie die Ausweitung der Automatisierungsmöglickeiten auf diesem Gebiete; 3. die langfristige Lagerung der Samen von Nadelhölzern. Der Verfasser schlägt weiters die Schaffung von besonderen Forstsaalgutbetrieben vor, zu deren Aufgabenkreis u.a. folgende Tätigkeiten gehören sollen: die Bewirtschaftung oder Betreuung der betreffenden Samenplantagen; die Schätzung der Samenernte auf Grund von Ernteprognosemeldungen; die Organisierung der Einrichtung von Lagerplätzen für die eingesammelten Zapfen u.sw. 511—515

Vl. Gumanețchi: **Aus den Erfahrungen einiger Forstgärten der Moldauischen S.S.R.** Es werden beschrieben: die Sommerstratifizierung der Samen einiger Forstbaumarten, die zusätzliche Treiberei bestimmter Samen sowie die Anwendung von besonderen Zuchtverfahren. 516—517

C. Păunescu: **Die Waldböden in den Cristianul Mare- und Piatra Mare-Bergen.** Einleitend vermittelt der Aufsatz eine bündige Darstellung des Felsgesteins, Reliefs, Klimas und der Vegetation des untersuchten Gebietes. Sodann erfolgt in einer systematischen Tabelle die Aufzählung der wichtigsten Haupt- und Nebentypen, sowie Arten von Waldböden in den betreffenden Bergen. Auf Grund von Laboruntersuchungen werden die genetischen Haupt- und Nebentypen der Böden dieser Berge zonenweise nach morphologischen Merkmalen und physikalisch-chemischen Kennziffern beschrieben. Absschliessend werden Kriterien zur Feststellung der Trophizitäts- und Feuchtigkeitskategorien für die untersuchten Böden angegeben und standortsweise die Ergebnisse geprüft; dies zwecks unterschiedlicher Anwendung von waldbaulichen Massnahmen in den Wäldern der in Rede stehenden Berge. 517—521

A. Iana: **Beiträge zum Problem der Melioration der „Solonetze" und der „solonetisierten" Böden.** Der Aufsatz enthält eine Darstellung der Systematik der Solonetze (stark salzhältige Böden) und der „solonetisierten" (salzhältig gewordenen) Böden sowie der agrotechnischen Verfahren, welche im Verhältnis zur Verschiedenartigkeit dieser Böden zwecks Begründung der forstlichen Schutzstreifen in der Steppen- und Waldsteppenzone zur Anwendung gelangen. 522—524

Gh. Nițu und V. Tutunaru: **Untersuchungen der Feuchtigkeit von frischem und in Austrocknung befindlichem Eichenholz aus versumpften Eichenbeständen.** Der Aufsatz enthält die Ergebnisse von Untersuchungen bezüglich des Wassergehaltes des Holzes von reifen, 70 Jahre alten, physiologisch aktiven, sowie von in Austrocknung befindlichen Bäumen der Stieleichenart *Quercus robur* L. 525—527

V. Mocanu und Șt. Rubțov: **Versuchsweise Pflanzungen mit verschiedenen Arten nund Varietäten von Lärche.** Von 1955 an wurden längs drei geographischer Profile im Bereiche des Landes versuchsweise Dauerpfanzungen angelegt, welche Varietäten nach Höhen-, Längen- und Breitenlagen enthalten. Über die in den 3—5 Jahren seit der Begründung erzielten Ergebnisse dieser Pflanzungen wird im Aufsatz berichtet. 528—533

I. Patachi: **Die im Laufe des letzten Jahrzehnts im Bereiche dar Autonomen Ungarischen Region durchgeführten Aufforstungen (II).** 534—537

A. Marian und L. Petrescu: **Teilergebnisse der Pflegeeingriffe in die Bestände der Versuchs-Produktionseinheiten.** Die Verfasser erörtern die Ergebnisse, welche als Folge der Anwendung der in den offiziellen Instruktionen des Forstwirtschaftsministeriums vom Jahre 1956 vorgesehenen Pflegeeingriffe, erzielt wurden. 538—542

V. Giurgiu: **Das Industriepotential der Pflegeeingriffe.** Der Verfasser bespricht die Ergebnisse eines vom Forstlichen Studien-und Projektierungsinstitut ausgearbeiteten Berichtes hinsichtlich des Verhältnisses, welches die durch Pflegeeingriffe gewonnene Holzmenge gegenüber der gesamten Waldproduktion darstellt, sowie hinsichtlich der Sortimente, welche aus diesen Erzeugnissen anfallen. 543—547

O. Cărare: **Die Erörterung von Problemen im Zusammenhang mit der forstwirtschaftlichen Zoneneinteilung und mit der Rolle der Forsteinrichtung, seitens der Forstwirtschaftler der Polnischen Volksrepublik.** Es wird über die Prinzipien der forstwirtschaftlichen Zoneneinteilung berichtet, welche bei der Beratung der polnischen Forstwirtschaftler, unter Anlehnung an den gegenwärtigen Stand der diesbezüglichen Theorie und Praxis in unserem Lande, angenommen wurden. 547—550

Gh. Pribeanu: **Die Rentabilisierung des Forstnutzungssektors, ein Schwerpunkt in der Bewirtschaftung des Gesamtwaldbestandes und der Holzmasse.** Der Verfasser untersucht die Wege, welche zu einer Sicherung der Rentabilität der Waldwirtschaft führen und schlägt Massnahmen zu deren Verwirklichung in den Forstnutzungsbetrieben vor. 551—554

I. M. Pavelescu: **Einige Ergebnisse der Untersuchungen hinsichtlich des Gewichtes von Tannenholz in waldfrischem Zustand, sowie einige Zeit nach der Fällung.** 555—558

Gh. Bădescu, D. Adam und C. Avram: **Technischen-wirtschaftliche Betrachtungen zur Anwendung des Breton-Systems bei der Wildbachverbauung im Umkreis von Corbeni.** Auf Grund von Untersuchungen der bei uns durchgeführten Arbeiten, äussern die Verfasser die Meinung, dass angesichts der gegebenen Geländeverhältnisse, die Anwendung des Breton-Systems nicht angezeigt erscheint. 558—562

Gh. Năstase: **Ein kalendaristischer Plan der stadienweisen Entwicklung der hauptsächlichsten Pflanzenschädlinge.** Der Plan wurde nach Baumarten, befallenen Organen und Monaten aufgestellt. 562—566

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN
DOKUMENTATION
BUCHBESPRECHUNGEN

REVISTA PĂDURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere

Anul 75 * nr. 9 Septembrie 1960

Al V-lea Congres forestier mondial

Constituind o remarcabilă acțiune pe plan internațional, cel de-al V-lea Congres forestier mondial continuă tradiția care s-a format în decursul anilor în legătură cu intîlnirea periodică a reprezentanților silvicultorilor pentru a dezbate pe plan mondial probleme de seamă ivite în procesul dezvoltării disciplinelor silvice și a tehnicii forestiere.

Oportunitatea unor asemenea dezbateri cuprinzătoare decurge din faptul că în epoca contemporană disciplinele științifice și tehnica de lucru, metodele și mijloacele de cercetare și acțiune, care contribuie la progresul tehnic în domeniul forestier, se dezvoltă rapid, reclamînd un cît mai larg schimb de informații pe plan regional și mondial.

Utilitatea unor asemenea informații reciproce reiese din insuși considerentul că vegetația forestieră ocupă pe globul pămîntesc aproape patru miliarde ha — în multe țări aceasta constituind o mare avuție națională —, iar multiplele funcțiuni de protecție și producție ale pădurilor sînt astăzi un adevăr de necontestat.

Cel de-al V-lea Congres forestier mondial a fost organizat la Seattle (S.U.A.), în perioada 29 august — 10 septembrie a.c.

Obiectivul celui de-al V-lea Congres forestier mondial este axat pe un larg schimb de informații și opinii tehnico-științifice, pe schimbul de experiență acumulată în diversele regiuni ale globului în refacerea, cultura și exploatarea pădurilor, în gospodărirea vînătorească, în industrializarea lemnului și obținerea produselor finite din lemn.

Pentru atingerea acestui obiectiv important, programul Congresului a inclus — pe lîngă prezentarea și dezbaterea a numeroase referate de specialitate — și vizitarea de expoziții, instituții științifice, întreprinderi etc., care sînt un bun prilej pentru discuții constructive între specialiștii diferitelor țări.

Este necesar însă a fi observată și o altă semnificație, profundă și actuală, pe care o are această acțiune internațională: cel de-al V-lea Congres forestier mondial constituie și un simbol al apropierii silvicultorilor din diferite țări ale lumii.

La dezbaterile și acțiunile Congresului au participat aproximativ 60 de țări, reprezentate prin circa 2 000 delegați, veniți din toate continentele lumii.

Este de la sine înțeles că o asemenea participare masivă nu poate să nu reflecte pregnant și situația structurii social-politice a statelor și, în primul rînd, existența pe globul pămîntesc a celor două sisteme social-economice: sistemul socialist, consolidat și puternic și sistemul capitalist, aflat în descompunere. În această privință una dintre cele mai remarcabile laturi ale componenței participației la Congres o constituie prezența delegațiilor din țările socialiste, printre care se remarcă cea a Uniunii Sovietice. Acest fapt a dat posibilitate Congresului — pe lîngă o apropiere de caracterul larg reprezentativ pe care acesta trebuie să-l aibă — ca lucrările sale să se desfășoare la un ridicat nivel științific. Superioritatea științei și tehnicii făurite în țările socialiste constituie o realitate recunoscută de mult de către cercurile cele mai largi de specialiști din întreaga lume, iar acest lucru se datorește faptului că în socialism știința și tehnica se sprijină nemijlocit pe fundamentul materialismului dialectic și istoric. Sub conducerea înțeleaptă a partidelor comuniste și muncitorești, specialiștii din țările socialiste dezvoltă necontenit știința și tehnica puse în slujba vieții noi, eliberată pentru totdeauna de exploatare și asuprire.

La lucrările Congresului mai participă delegați din țările foste coloniale, reprezentanți ai specialiștilor forestieri ai acelor popoare care au rupt pentru totdeauna lanțul imperialismului. Deși reprezentanții țărilor recent eliberate de sub jugul colonial n-au avut timpul material și nici posibilitatea să aducă în cadrul acestui Congres un aport însemnat la progresul științei și tehnicii forestiere mondiale, se poate prevedea însă că în viitor ei vor aduce o contribuție reală la dezvoltarea tehnicii și a culturii forestiere din țările lor.

La Congres au participat numeroși silvicultori din țările capitaliste, mulți dintre ei avînd o orientare progresistă. Trebuie însă subliniat că oricîtă forță științifică creatoare ar exista în lumea acestor silvicultori, întreaga lor capacitate este practic insuficientă pentru realizarea unor progrese substanțiale în domeniul forestier, deoarece majoritatea pădurilor sînt proprietate privată și interesul proprietarilor are în vedere în primul rînd realizarea unui profit imediat cît mai mare. Dar chiar pentru pădurile statului silvicultorii din țările capitaliste sînt limitați în acțiunile lor de îmbunătățire a situației pădurilor și a tehnicii forestiere datorită insuficienței fondurilor pe care le au la dispoziție, știut fiind că în bugetele acestor țări povara înarmărilor atîrnă din greu. Este semnificativ în această privință faptul că prezentînd liniile generale ale unui program de ridicare a economiei forestiere, științificește fundamentat, un raport de sinteză al COMISIUNII EUROPENE A PĂDURILOR conchidea: „una dintre principalele dificultăți întîlnite la aplicarea unui astfel de program — dacă se lasă la o parte insuficiența de credit de care dispun cîteodată serviciile guvernamentale interesate — este importanța proprietății forestiere private și mai ales fărîmițarea acestei proprietăți".

Progresul economiei forestiere în țările capitaliste este cu adevărat posibil de înfăptuit numai atunci cînd relațiile de producție capitaliste vor fi sfărîmate. Acestea sînt, de altfel, înseși considerentele pentru care silvicultorii înaintați din țările capitaliste sînt în același timp militanți activi pe tărîmul vieții obștești.

Conținutul programului dezbaterilor Congresului este complex. În cadrul ședințelor pe secții au fost discutate pe larg probleme actuale de silvobiologie și îndeosebi de genetică și selecție forestieră; de asemenea, un loc important l-au ocupat problemele de silvotehnică și silvoameliorații. Dezbateri interesante au avut loc pe teme actuale de protecția pădurilor și amenajament. Un loc de seamă l-au mai ocupat problemele de biologia vînatului și salmonicultură. Este de remarcat că o serie de secții ale Congresului au dezbătut pe larg probleme de exploatări și transporturi forestiere, atît sub aspectul tehnologiei cît și al mecanizării operațiilor specifice, precum și probleme de bază ale tehnologiei și protecției lemnului, industrializării lemnului și produselor finite din lemn. Un loc central în lucrările Congresului l-a ocupat complexul de probleme specific silviculturii regiunilor tropicale.

Țara noastră participă pentru a doua oară la un Congres forestier mondial.

Bogăția conținutului referatelor, competența contribuției aduse la desfășurarea discuțiilor, precum și multiplele laturi ale aportului pozitiv datorit delegației Republicii Populare Romîne la cel de-al V-lea Congres forestier mondial au fost subliniate în repetate rînduri atît în cadrul Congresului, cît și prin presa și radioul de peste hotare.

Delegația romînă, condusă de prof. Manea Mănescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., a prezentat Congresului un grup de referate axate pe principalele teme ale secțiilor acestuia și dintre care menționăm: „Creșterea nivelului de trai material și cultural al muncitorilor forestieri din Republica Populară Romînă", de prof. Manea Mănescu; „Metode de împădurire a terenurilor nisipoase în regiunile semiaride, pe baze ecologice", de ing. E. Costin; „Concepții actuale în silvicultura romînă asupra regenerării naturale și artificiale", de ing. A. Marian, ing. Gh. Marcu, ing. Șt. Purcelean și conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole; „Unificarea metodelor de evaluare a masei lemnoase", de ing. I. Decei, ing. I. Milescu, candidat în științe agricole, ing. S. Armășescu și ing. F. Carcea; „Ameliorarea compoziției făgetelor", de ing. Gr. Popa, ing. M. Badea, ing. Al. Ionescu; „Cercetări asupra hibridărilor sexuate la speciile din genurile Quercus, Fraxinus și Pinus", de ing. V. Benea; „Utilizarea aerosolilor în combaterea chimică a dăunătorilor pădurii", de ing. El. Constantinescu; „Influența cîtorva elemente climatice asupra variației densității insectelor defoliatoare", de ing. G. Dissescu; „Determinarea ansamblului resurselor forestiere în R.P.R.", de ing. M. Stănescu, ing. I. Milescu, candidat în științe agricole, ing. R. Dissescu și ing. Gh. Predescu; „Problema utilizării raționale a masei lemnoase în economia forestieră a R.P.R.", de ing. Gh. Lazăr și ing. N. Celac; „Scurgerile de suprafață în bazinele forestiere", de ing. C. Arghiriade, ing. P. Abagiu și ing. G. Ceuca; „Eficacitatea operațiilor de scoatere a lemnului cu instalații cu cablu", de conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice, ing. D. Tertecel, candidat în științe tehnice și ing. I. Vișoianu; „Amplasarea, densitatea și normele drumurilor forestiere", de ing. P. Bradosche și alte referate.

Referatele prezintă progresul științei și tehnicii forestiere obținut în ultimii ani în țara noastră, dezvoltarea economiei forestiere, poziția și rolul gospodăriei silvice și industriei lemnului în economia națională.

Conținutul tuturor lucrărilor delegației R.P.R. aduce un aport la îmbogățirea științei forestiere mondiale și reflectă orientarea justă a disciplinelor și tehnicii forestiere, precum și a dezvoltării economiei forestiere în R.P.R. Conținutul de idei al materialelor prezentate la al V-lea Congres forestier mondial exprimă din plin condițiile excepțional de favorabile create activității științifice în țara noastră, succesele obținute de lucrătorii din ramura forestieră, sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, în lupta pentru creșterea producției forestiere, puse în slujba creșterii necontenite a nivelului de trai al poporului muncitor.

În cuvîntul introductiv la referatele delegației Republicii Populare Romîne, editate sub forma unui volum în limba franceză, tov. ing. Mihai Suder, ministrul Economiei Forestiere, a arătat că: „Înaltul nivel științific și demonstrațiile practice de metode și mijloace tehnice avansate constituie trăsătura caracteristică a programului celui de-al V-lea Congres forestier mondial, făcîndu-l deosebit de promițător pentru progresul general al științei și practicii în domeniul economiei forestiere".

Delegația R.P.R. își înscrie eforturile sale în obținerea acestui bilanț general pozitiv al dezbaterilor celui de-al V-lea Congres forestier mondial.

Recoltarea şi manipularea seminţelor de conifere *(va urma)*

J. Schubert
Institutul de ştiinţe forestiere din Eberswalde
al Academiei Germane de Ştiinţe Agricole din Berlin,
Secţia seminologie forestieră

C.Z.U. 634.956.22:634.97.03
C.Z.U. 634.956.22:634.97.03

Continua exploatare exagerată a pădurilor în timpul războiului şi după război a pus gospodăria silvică germană în anii ce au trecut în faţa unor ample sarcini de regenerare a pădurilor. Pentru acoperirea necesarului mare de seminţe în legătură cu aceste sarcini, s-a mers pe trei căi:

1. Măsuri pentru îmbunătăţirea recoltării seminţelor.
2. Ridicarea calităţii seminţelor prin îmbunătăţirea metodelor de prelucrare şi manipulare a seminţelor.
3. Micşorarea cantităţilor de seminţe la semănare prin îmbunătăţirea metodelor de producere a puieţilor.

La dorinţa redacţiei Revistei Pădurilor, în cele ce urmează se va expune stadiul actual al metodelor de recoltare, de prelucrare şi manipulare a seminţelor de răşinoase în Germania şi în special în Republica Democrată Germană.

1. RECOLTA

1.1. Controlul seminţelor

Necesitatea unui control al seminţelor a fost recunoscută în Germania încă pe la jumătatea secolului trecut. In 1869, s-a ajuns chiar la întemeierea celei dintîi staţiuni din întreaga lume pentru controlul seminţelor de către profesorul Friedrich Nobbe din Tharandt. La seminţele forestiere, acest control s-a limitat la început numai la însuşirile privitoare la starea seminţelor.

Pe baza cercetărilor sistematice începute la sfîrşitul secolului al XIX-lea de către Kienitz, Cieslar, Schott şi mai tîrziu de Engler, Mayr, Schotte, Hichel ş.a., asupra importanţei originii (provenienţei) seminţelor forestiere în lucrările de împăduriri şi ţinîndu-se seama de starea proastă a culturilor de pin întemeiate cu seminţe din import, un număr tot mai mare de proprietari de întreprinderi de recoltat seminţe şi de pepiniere forestiere din întreaga Germanie s-au declarat dispuşi în decembrie 1910, în Darmstadt, să pregătească, să negocieze şi să întrebuinţeze numai seminţe de pin din Germania şi să se supună de bunăvoie, în această chestiune, supravegherii Consiliului forestier (Asociaţia de Control a proprietarilor germani de întreprinderi de recoltat seminţe şi de pepiniere forestiere) (Schwappach, 1914).

Identificarea raselor fiziologice de pin a făcut necesară diferenţierea diferitelor provenienţe germane. Se recunoscuse că întrebuinţarea seminţelor corespunzătoare staţiunii este premisa pentru asigurarea în mod continuu a unei producţii sporite de lemn şi prin aceasta a unei esenţiale măriri a producţiei. Odată cu întemeierea unei culturi, se hotărăşte şi ciclul de producţie. Seminţele, chiar mai scumpe, reprezintă însă numai cota cea mai mică în cheltuelile totale ale unei culturi. Pe baza acestei opinii, s-a ajuns în octombrie 1924, la fondarea Comisiei Centrale pentru controlul seminţelor forestiere, ca mijloc practic de lucru al colaborării dintre fostul Consiliu forestier al Germaniei, Asociaţia forestierilor germani, Consiliul agrar al Germaniei şi Asociaţia întreprinderilor germane de colectat seminţe şi pepiniere forestiere şi prin aceasta la un început practic al unui control al seminţelor forestiere pentru pin în Germania şi la care control pînă la urmă au fost incluse şi alte specii lemnoase. Intrucît însă parte din seminţele controlate nu puteau fi vîndute din cauza preţului mai ridicat, unii membri au cerut o obligaţie legală în locul acordului voluntar de pînă atunci pentru întrebuinţarea seminţelor controlate (Klein, 1927). Acest deziderat a fost satisfăcut la 13 decembrie 1934 prin Decretul referitor la legea forestieră a speciilor. După aceasta, au urmat nenumărate instrucţiuni de aplicare a legii. Ele au fost abrogate, din cauza condiţiilor politice şi economice schimbate, prin „Ordonanţa privitoare la întrebuinţarea materialului de semănat şi plantat pentru împăduriri şi reîmpăduriri" din 10 octombrie 1953 (Buletinul Central nr. 39, p. 488), instrucţiunile respective din 3 decembrie 1953 (Buletinul Central nr. 47, p. 574), Directive şi Completări, care sînt cuprinse într-o publicaţie specială editată de Ministerul Agriculturii şi Silviculturii („Controlul stocurilor de seminţe"). Conform acestora, întemeierea sau reinstalarea unei păduri de raport, precum şi lucrările de completare în culturile existente sau în regenerările naturale se pot executa numai cu seminţe controlate sau cu puieţi proveniţi din acestea, a căror origine este corespunzătoare staţiunii în regiunea în care se întrebuinţează. Pentru îndeplinirea sarcinilor izvorîte din aceste dispoziţii, au fost constituite, în cadrul secţiei de silvicultură din Ministerul de Agricultură şi Silvicultură, ca organ consultativ, un „Comitet pentru seminţele şi puieţii forestieri', iar pe lîngă subsecţiile silvice din cadrul administraţiilor regionale „Oficii de seminţe forestiere", din rîndurile practicienilor cunoscători în aceste probleme şi ale oamenilor de ştiinţă. Oficiile de seminţe forestiere au următoarele sarcini: înscrierea în evidenţe a arboretelor şi grupelor de arbori identificate ca bune pentru seminţe, elaborarea de instrucţiuni cu privire la recoltarea şi folosirea seminţelor şi conurilor, supravegherea instructajului şi folosirii culegătorilor de seminţe, organizarea lucrărilor de recepţie şi colectarea şi supravegherea depozitării reglementare, ca şi a transportului seminţelor şi conurilor, distribuţia seminţelor de răşinoase şi foioase, supravegherea uscătoriilor, întreprinderilor de seminţe şi de producere a puieţilor şi executarea măsurilor necesare pentru asigurarea, păstrarea şi ameliorarea producţiei de seminţe din arboretele şi grupele de arbori recunoscute în acest scop.

„Directivele pentru recunoaştere" (directive de lucru), publicate de Secţia de silvicultură din Ministerul Agriculturii şi Silviculturii conţin condiţiile care trebuie îndeplinite de rezervaţiile de seminţe, datele referitoare la ţinuturile (regiunile) recunoscute cu seminţe bune*, de luat în considerare pentru fiecare specie în parte, unităţile de rezervaţii de seminţe care trebuie constituite şi criteriile după care să se facă identificarea acestora. Pe baza acestora şi la sugestia organelor locale, se fac propuneri de către ocolul silvic respectiv pentru arboretele, respectiv grupele de arbori indicate pentru seminţe de calitate.

Oficiul de seminţe competent decide, după verificarea arboretelor propuse, dacă acestea trebuie recunoscute ori nu. Recunoaşterea se face în raport cu calitatea arboretelor ori a grupelor de arbori şi a puieţilor proveniţi din aceştia, stabilindu-se două clase;

Clasa I: Arborete şi grupe de arbori deosebit de preţioase pentru producerea de puieţi (arborete excepţionale pentru seminţe).

Clasa a II-a: Arborete şi grupe de arbori normale, indicate pentru recoltarea de seminţe.

Rezervaţiile de seminţe sînt verificate la fiecare cinci ani. Arboretele nedeclarate ca rezervaţii de seminţe pînă acum, dar care s-au dezvoltat în așa fel încît furnizează sămînța fără defecte, indicată pentru producerea de puieți, se recunosc ulterior. In arboretele recunoscute din clasa I intervențiile sînt permise numai în măsura în care sînt cerute pentru siguranța, menținerea și îmbunătățirea producției de semințe. La arboretele din clasa a II-a este valabil același principiu, cu deosebirea că este permisă tăierea de pînă la 30% din fondul de producție, într-un deceniu. Corespunzător clasificării arboretelor recunoscute, sămînța recoltată din ele se împarte și ea în sămînță de clasa I și sămînță de clasa a II-a.

---

* Delimitarea regiunilor cu seminţe bune se face pe zone de vegetaţie şi trepte altitudinale. In ceea ce priveşte bazele teoretice şi în special cele genetice de populaţie ale arboretelor, cititorilor li se recomandă lucrarea lui Stern (1954) şi excelenta carte a lui Rohmeder şi Schönbach (1959).

Standardul „Prescripții de calitate pentru semințe", care va intra în curînd în vigoare, califică drept clasa a III-a semințele nerecunoscute, indicate pentru producerea de pomi de iarnă sub liniile de înaltă tensiune, pentru scopuri ornamentale etc.

1.2. Prognoza recoltei de seminte

Prevederea bine fundamentată privitor la perspectivele de recoltă este o premisă importantă pentru executarea în condiții optime, atît din punct de vedere biologic cît și economic, a recoltării semințelor forestiere. Ea trebuie elaborată, pentru semințele care cad toamna, cu circa patru săptămîni înainte de începerea recoltării, pentru ca pe de o parte, prin culegeri de probă, să se poată stabili cotele de semințe seci și atacate de dăunători, iar pe de altă parte să se poată lua la timp măsurile necesare înainte de recoltare. De aceea, este nevoie de buletine de prognoză, separate în timp, pentru semințele care cad devreme, ca cele de la *Pseudotsuga taxifolia*, *Pinus strobus*, *Picea sitchensis* și speciile de *Abies* și pentru cele care se coc mai tîrziu, ca cele de *Larix decidua*, *Picea abies* și *Pinus silvestris*. In cazul acestor specii din urmă, estimarea recoltei se face cel mai bine în momentul cînd conurile noi se pot deosebi bine de cele vechi, deja desfăcute (la larice, de exemplu, puțin timp înainte de căderea acelor, prin deosebirea de colorare a conurilor). Cantitatea de conuri se exprimă în trepte de 10%, raportate la un an bun de semințe. Se vorbește despre o *recoltă bună* în cazul cînd există: 70—100%; *mijlocie*, în cazul cînd este 40—60%; *redusă*, în cazul cînd este 10—30% dintr-un an bun.

Pentru estimare există anumite criterii. De exemplu, dacă arborii dominați din clasele 4a și 4b după clasificația lui Kraft (Kraft, 1884) au fructificat (recoltă bună), dacă marginile arboretelor au fructificat abundent, dar în interiorul arboretului au fructificat cu deosebire numai arborii predominanți și dominanți din clasele 1 și 2 după clasificația lui Kraft (recoltă mijlocie) sau dacă chiar și marginile arboretului au fructificat numai întrerupt și au conuri puține (recoltă redusă). Totuși, acestea nu sînt suficiente pentru a evita, cu ocazia estimării, esențiale abateri individuale. Pentru a realiza o prognoză cît mai obiectiv posibilă, Messer (1948) a propus o metodă numerică. Baza acesteia este dată de ceea ce se știe din practică și anume că, în clasele de productivitate mijlocii pînă la bune, arborii dominanți din clasa 2 după clasificația lui Kraft, cu coroane bine dezvoltate, într-un an bun de sămînță (indice de apreciere 100%) dau de fiecare arbore: la pin 12,5 kg, la molid 25,0 kg și la larice 15,0 kg conuri, ceea ce, în bucăți, corespunde: la pin 2 000, la molid 750, la laricele de proveniență din estul Germaniei 6 000, iar la laricele de proveniență din Germania de vest și de sud 3 000 conuri. Numărătoarea se întreprinde cu ocazia recoltării de probă. Cantitatea totală de conuri la hectar se calculează înmulțindu-se cantitatea medie de conuri pe un arbore (de exemplu, la larice 15 kg) admisă pentru o specie în cazul unui an bun de sămînță, cu:

1) indicele de estimare a recoltei (de exemplu, 50%);

2) numărul de arbori la ha (după tabela de producție, de exemplu 400);

3) cota-parte, în zecimi, reprezentată de arbori din clasa 1 și clasa 2, după clasificația lui Kraft (de exemplu, 0,6 dă pentru cifrele menționate în paranteze ca exemplu o recoltă probabilă de 1 800 kg conuri la ha).

In practică, această metodă numerică a condus la rezultate utilizabile, deși pare primitivă.

Cantitatea de conuri estimată trebuie comunicată de ocoalele silvice, fără a se mai trece prin filiera administrativă, direct unui oficiu central, separat pe specii împreună cu necesarul de semințe pentru perioada de semănături următoare. Oficiul central calculează și coordonează materialul cifric raportat și stabilește apoi pe această bază planul de întrebuințare a semințelor recoltate.

1.3. Recoltarea semințelor

Inceputul recoltării semințelor de rășinoase se stabilește anual, în R.D. Germană, de către oficiile de semințe forestiere. Recoltarea semințelor din arboretele nerecunoscute ca rezervații nu se supune niciunei alte decizii. Recoltarea semințelor din rezervații este permisă să se execute numai de către culegători instruiți, conduși de un brigadier recunoscut de un ocol silvic competent. Brigadierul veghează ca recoltarea semințelor să se facă numai din rezervațiile de semințe. In grupe mai mici, pînă la patru persoane, fiecare primește cîte un permis de culegere, care conține specificările privitoare la specia și locul din care se culege sămînța.

Pe cît este posibil, sămînța se culege numai din arbori în picioare. Pentru urcarea pe arbori se folosesc în primul rînd așa-numitele fiare de urcat Wolfgang (pinteni, „mițe"), cu centură de siguranță și frînghie de siguranță. Pentru folosirea fiarelor de urcat sînt necesare cisme solide. Fiarele de urcat constau, de obicei, dintr-o piesă de picior, care se leagă cu curele pe sub golul tălpii. Piesa de picior are în partea internă un cîrlig înclinat cu un anumit unghi (Striegel, 1956).

In cazul arborilor înalți, cu trunchiuri lipsite de crăci pe lungimi mai mari, se folosesc uneori scări de metal ușoare, care se pot strînge. Părțile componente, lungi de circa 3 m, sînt manevrate de culegătorul de semințe în timp ce se urcă. El trage de un cablu o piesă (parte) din scară, o pune la capătul scării și o fixează la trunchiul arborelui. Scările ușoare de metal nu s-au impus pînă acum. Sînt folosite ocazional, pentru recoltarea de ramuri pentru altoire din arbori selecționați. Mai avantajoasă este pentru aceste scopuri scara suedeză Einholm din oțel-mangan, întrucît poate fi întrebuințată și în coronamentul arborelui. In cazul arborilor oarecum mai izolați, se preferă scări telescopice din material ușor, montate pe autocamion. Cu ajutorul unor dispozitive de sprijin corespunzătoare, ele pot sta liber, nerezemate. Recoltarea semințelor în coronamentele de la marginea pădurii poate fi efectuată comod folosind această scară.

In coronamente, culegătorul de conuri folosește de cele mai multe ori numai cîrlige cu mîner, făcute de el singur; cu ajutorul acestora, trage la el ramurile de pe care urmează să culeagă conurile. Prăjinile de bambus de 3 m lungime s-au dovedit a fi cele mai avantajoase. La capătul subțire au montată o piesă de fier, cu două tăișuri, care face posibilă desprinderea conului prin tragere sau lovire. Pentru recoltarea conurilor mici de la anumite specii se poate atașa o pungă cu un inel de metal ușor. Cînd sînt culegători, conurile mari (molid, pinul Weymouth, duglas, brad) sînt zvîrlite din arbore de lucrătorii cățărați și strînse la sol de culegători. Alte unelte cunoscute de autor, construite pentru raționalizarea culesului conurilor, sînt, pentru munca în coronamente, greu de mînuit sau neeconomice. Nenumărate învățăminte prețioase, în special în pregătirea mijloacelor de lucru, stabilirea cheltuielilor de recoltare, a necesarului de forțe de muncă, a timpului de recoltare și a randamentului recoltării sînt strînse de Messer (1948) în cartea sa „Recoltarea semințelor forestiere".

In special acolo unde lipsesc culegătorii de conuri şi acesta este cazul în ţinuturile noastre de pin — se strîng conuri de la arborii doborîţi, în arboretele rezervate pentru seminţe, în cursul efectuării lucrărilor de îngrijire. Cu această ocazie, nu trebuie să se uite că într-o anumită măsură se practică o selecţie negativă, întrucît tăierile de îngrijire se aplică după principiul „Ce-i mai rău se scoate mai întîi". In R.D. Germană este actualmente o ordonanţă, în pregătire, după care va fi posibil, pe calea acordării de premii culegătorilor de conuri, să se ofere o stimulare materială puternică, chiar în condiţii nefavorabile de recoltare, şi să se aducă efectivul de culegători la nivelul necesar, în toate regiunile din ţară.

Zilnic, la sfîrşitul lucrului brigadierul echipei de culegători trebuie să pună conurile recoltate în saci, ataşînd la fiecare sac o „adeverinţă de colectare zilnică", în dublu exemplar, în care el confirmă sub semnătură proprie, în ce loc din pădure (parcelă şi subparcelă) au fost recoltate respectivele conuri. Pe cît posibil, cantitatea recoltată trebuie predată în aceeaşi zi la centrul de colectare, unde se stabileşte greutatea conurilor, care se trece în adeverinţa de colectare zilnică. Conurile cu multe corpuri străine (bucăţi de ramuri, conuri din anii precedenţi, pietre etc.), cele umede sau alterate, din cauza depozitării prea îndelungate în arboret, se resping. Centrul de colectare ţine o „Evidenţă a conurilor şi seminţelor predate". Intreprinderea forestieră trece însemnările din „adeverinţa de colectare zilnică" într-o listă separată de intrări şi plăţi şi restituie la centrul de colectare adeverinţele de colectare zilnică, pe care însemnă altitudinea locului de unde au fost colectate conurile, precum şi clasa şi unitatea arboretului declarat rezervaţie de seminţe.

In afară de toate aceste măsuri de siguranţă, este indispensabil un control sever al recoltării de către organele locale (pădurar, tehnician). Controlul este o condiţie importantă pentru obţinerea de seminţe garantate, de provenienţă certă şi trebuie făcut cu toată conştiinciozitatea.

1.4. Plantajele de seminţe

In ultimii ani s-a început în Germania întemeierea de plantaje de seminţe, cu scopul ca:

1. Resturile din arboretele autohtone preţioase să poată fi păstrate şi înmulţite.
2. Aşa-numiţii arbori-elită *, care depăşesc fenotipic în multe însuşiri, dorite din punct de vedere economic, media populaţiei lor, să fie înmulţiţi în masă, pozitivă.
3. Să se ajungă la o ameliorare a seminţelor pe cale de cultură.
4. Să se raţionalizeze recoltarea seminţelor.

La aceasta se ajunge luîndu-se ramuri de la un arbore-elită în vîrsta la care se poate reproduce şi altoindu-se pe un portaltoi încet crescător. Arboraşii altoiţi, care se nasc prin aceasta, sînt plantaţi împreună cu cei de la alţi 20—30 arbori-elită într-un anumit dispozitiv, unde sînt feriţi de o polenizare străină. Plantajele se amplasează pe zone de vegetaţie, în locuri care oferă pentru speciile respective condiţii de mediu cît mai favorabile posibil pentru fructificare.

Pentru culturi la altitudine, arborii elită trebuie cercetaţi în ceea ce priveşte valoarea lor ereditară şi după aceea să se constituie clone în plantaje. Intrucît însă astfel de cercetări cer timp îndelungat, ele sînt începute în mod obişnuit prin instalarea plantajelor, pentru a se cîştiga timp, preferindu-se să se întreprindă ulterior eventuale schimbări în plantaje. Referitor la fundamentarea genetică şi la instalarea, tratarea şi îngrijirea practică a plantajelor de seminţe, cititorilor li se recomandă consultarea lucrărilor lui Rohmeder şi Schönbach (1959), Schröck, Kootz şi Hoffmann (1951) şi Lindquist (1951).

In plantaje, altoii înfloresc după relativ puţin timp, însă recolte mai importante pot fi aşteptate la *Picea abies* şi la *Pinus silvestris*, de exemplu, după circa 6—8 ani. Deplina forţă de producţie este realizată însă mulţi ani mai tîrziu. Hoffmann şi Thümmler (1959) contează, în cazul unor plantaje total capabile de producţie, pe următoarele valori mijlocii pe an şi hectar (valori din experienţă încă nu există, întrucît cele mai vechi plantaje de seminţe în Suedia, Danemarca şi America sînt în vîrstă de 10—15 ani):

pin 10—20 kg seminţe;
molid 6—10 kg seminţe;
larice 15—25 kg seminţe.

In comparaţie cu acestea, arboretele în vîrstă de 100 de ani de cl. I şi a II-a de producţie furnizează în anii buni de sămînţă după Messer (1958), la pin 85 kg, la molid şi larice cîte 100 kg sămînţă.

In ceea ce priveşte cifrele citate de Messer, trebuie să se atragă însă atenţia că anii buni de sămînţă apar numai periodic, la intervale mai mari sau mai mici, şi atunci, chiar în cazul unei recoltări intensive la arborii în picioare, nu se strînge decît circa 40% din sămînţa produsă, în total de arboret.

Cheltuielile de recoltare a seminţei sînt, în cazul plantajelor de seminţe, mult mai reduse decît în cazul recoltării din arborele în picioare în arboret. Ele sînt cam de acelaşi ordin de mărime ca şi în cazul recoltării seminţelor la arborii doborîţi. Fireşte însă că cheltuielile de instalare a plantajelor sînt oarecum ridicate, iar lucrările anuale de îngrijire a plantajelor cer şi ele cheltuieli suplimentare. Dar chiar dacă seminţele obţinute din plantaje ar fi mai scumpe decît seminţele obţinute din rezervaţii, diferenţa de preţ s-ar justifica prin calitatea mai bună de aşteptat de la ele.

In R. D. Germană există circa 100 ha plantaje, mai ales de pin şi larice. Pînă la sfîrşitul septenalului, în 1965, urmează să fie instalate pentru 26 specii lemnoase şi 5 sorturi speciale în total 633,75 ha plantaje (Hoffmann şi Thümmler, 1959). Cu acestea se speră a se acoperi întregul necesar de seminţe forestiere în R.D.G. Dar întrucît nu există încă date definitive referitoare la capacitatea de producţie a plantajelor de seminţe şi asupra continuităţii lor, este necesară încă mult timp menţinerea rezervaţiilor de seminţe.

Filiala din Waldsieversdorf pentru ameliorarea plantelor forestiere şi secţia de ameliorare a plantelor forestiere din Grupa a Institutelor de cercetări forestiere din Eberswalde şi Tharandt ale Academiei de Ştiinţe Agricole din Berlin aleg materialul de plecare pentru plantaje şi locul de plantaje, sprijină pe cei din producţie la instalarea şi îngrijirea plantajelor prin îndrumări şi consultaţii şi cercetează mai ales valoarea ereditară a arborilor-elită pe baza încrucişărilor şi prin stabilirea mersului creşterilor, a reacţiei fototropice şi transpiraţiei plantulelor, a tipului de coroană la descendenţii altoilor etc.

2. MANIPULAREA CONURILOR

2.1. Manipularea conurilor la centrele de colectare

La orice manipulare a conurilor — indiferent dacă este vorba de depozitare ori transport — este valabilă principial regula fundamentală: menţinerea separată, în mod strict, a conurilor, după clasa de calitate şi unitatea de care aparţin. Intrucît însă delimitarea unităţilor pentru producerea de seminţe tinde a se face din ce în ce mai mult pe arborete (Langner, 1959) magaziile de depozitare a conurilor trebuie amenajate pentru păstrarea unui număr mai mare de „loturi de conuri" *.

---

* O „Indrumare pentru alegerea arborilor-elită" a apărut odată cu menţionatele „Directive pentru rezervaţiile de seminţe". Este interzisă doborîrea arborilor elită.

* Prin „loturi de conuri" înţelegem cantitatea de conuri furnizată dintr-o anumită rezervaţie de seminţe.

Manipularea conurilor în centrele de colectare depinde de conținutul lor în apă la livrare. Conurile de brad, pin sitka, duglas, pin Weymouth ş.a., conurile recoltate timpuriu sau conurile culese pe vreme de ploaie ori puțin timp după aceea, trebuie imediat întinse pe jos, în strat subțire (10—30 cm grosime) și în condiții de bună aerisire a camerei în care s-a făcut depozitarea, apoi date la lopată de 1—2 ori pe zi în prima săptămînă (mai tîrziu, mai puțin des). După circa 3—4 săptămîni, sînt uscate la aer și pot fi expediate. Conurile recoltate mai tîrziu, pe vreme uscată sau din stațiuni de pe versanți sudici ori influentate de föhn, deja bine uscate în prealabil, sînt gata pentru transport după 1—2 săptămîni și după o dare la lopată de 3—5 ori în total. In măsura în care, în cazul conurilor puternic uscate ori recoltate la deplină maturitate, există posibilitatea ca sămînța să se piardă (la speciile la care sămînța cade toamna, în special la conurile de molid), conurile trebuie puse la timp în saci.

2.2. Transportul conurilor

Transportul conurilor se face în R. D. Germană de preferință cu autocamioanele serviciilor silvice, după starea conurilor, în saci sau liber. Acest fel de transport este rapid și prin aceasta avantajos și mai ales ieftin. Intrucît cele mai multe uscătorii mari de semințe sînt legate de calea ferată prin linii proprii, loturi mai mari de conuri (peste 3 t) sînt transportate și in vagoane de cale ferată închise. Cantități mici de conuri se trimit cu trenul ocazional, în saci. Această formă de transport durează însă de cele mai multe ori mult timp și este justificată numai în cazul conurilor bine uscate. La fiecare livrare de conuri trebuie să se dea un certificat de proveniență, cu indicații referitoare la specie, anul și luna recoltării, clasa de calitate, rezervația de semințe și locul de recoltare (subparcela) de unde provine. Pe baza „Ordonanței pentru executarea controlului semințelor forestiere", conurile de rășinoase pot fi prelucrate numai în întreprinderile forestiere de semințe din Ministerul Agriculturii și Silviculturii, repartizîndu-se pentru fiecare uscătorie o anumită regiune din țară. Orientarea în această problemă se face în raport cu cantitatea de conuri, care se estimează a fi recoltată. Prin aceasta, se caută să se realizeze o repartizare mai bună a sarcinilor pe uscătoriile cele mai bune și mai mari.

2.3. Prelucrarea conurilor în uscătorii

In R. D. Germană conurile sînt cumpărate de uscătorii, iar semințele vîndute ocoalelor silvice ale statului, pentru a face întreprinderile de recoltat semințe să fie interesate la calitatea acestora, iar pînă la semănare să poată fi depozitate în cele mai bune condiții. Culesul semințelor cu plată este permis numai excepțional, de exemplu în cazul unor livrări de cantități mici de conuri, în cazul unor conuri din păduri particulare, la livrări de conuri de calitate slabă.

In cele ce urmează nu se citează în amănunt instalații care sînt în Germania. Sînt prezentate numai exemple, în măsura în care după opinia autorului par indicate ca modele de instalații moderne pentru prelucrarea semințelor.

Uscătoriile trebuie să fie dotate cu determinatoare rapide de umiditate, pentru a se putea stabili conținutul în apă al conurilor livrate. Conținutul în apă este un indice de calitate și de aceea este hotărîtor asupra prețului.

In cazul livrărilor cu autocamioanele, greutatea conurilor se stabilește cu cîntarul de vehicule, iar în cazul trasportului pe calea ferată rămîne valabilă cantitatea indicată în documentul de transport (fracht). In felul acesta, cantitatea de conuri achiziționate poate fi introdusă direct de la camioane, respectiv vagoane, în sistemul de transport al uscătoriei.

Conurile sînt trimise printr-un jgheab, sau direct în cazul camioanelor cu dispozitiv de basculare, într-o încăpere de primire, de unde apoi în curent continuu ajung pe un grătar oscilant (fig. 1). Aici, conurile sînt curățite de corpurile străine mari (pietre, nisip, pămînt etc.), iar printr-un magnet, de bucățile de fier. Cu ajutorul unui elevator, care se află în magazie și uscătorie, ele ajung la etajul I al magaziei de conuri.

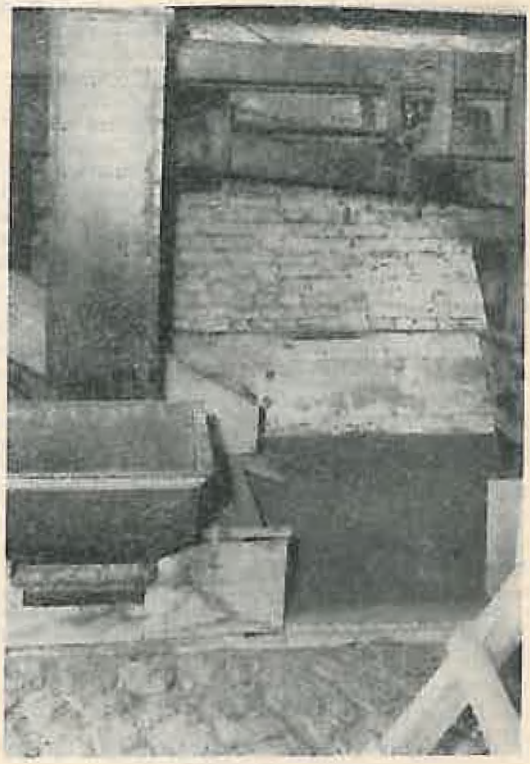


Fig. 1. În față la stînga, gura de alimentare cu conuri (prea mică) cu elevator, care repartizează uniform conurile și le transportă pe grătarul oscilant din spate (uscătoria Jatznick).

Transportul conurilor cu mijloace pneumatice nu se recomandă în acest caz. Este neeconomic, iar în cazul conurilor ale căror semințe cad deja în parte, total neutilizabil.

Elevatorul aruncă conurile, în raport cu poziția sertărașului, sau în magazia de rezerve (pentru transportul la uscătorie) sau pe partea superioară de la banda de transport a magaziei (fig. 2).

De la aceasta din urmă, conurile sînt conduse, cu ajutorul unor dispozitive, în boxe de conuri, situate de ambele părți. Un distribuitor face ca respectivele boxe să fie umplute la fel. Magazia constă din patru sau cinci etaje cu boxe suprapuse. In raport cu loturile de conuri, mai mari sau mai mici, care sînt de așteptat, urmează ca, în afară de boxe mai mari, să fie și o parte corespunzătoare de boxe suprapuse. In raport cu loturile de conuri, mai mari sau mai mici, care sînt de așteptat, urmează ca, în afară de boxe mai mari, să fie și o parte corespunzătoare de boxe mai mici, pentru a folosi mai bine capacitatea de depozitare. Partide de conuri foarte mari pot fi repartizate pe mai multe boxe. Boxele de la etajele superioare au fundul în secțiune în formă de W (fig. 3). Părțile cele mai de jos ale fundurilor au deschideri longitudinale de 30 cm lățime, prin care cad conurile în boxele de sub ele. In loc de ferestre, pentru o mai bună aerisire, sînt puse jaluzele, care sînt închise numai pe timp nefavorabil. Prin puțuri de aerisire, din plase de sîrmă instalate vertical în boxe, se realizează o uscare rapidă a loturilor de conuri, chiar din interior. In felul acesta, conurile pot fi depozitate în straturi mai groase. Grosimea (înălțimea) stratului de depozit pentru conuri este la duglas și la pinul Weymouth de 10 cm, la brad de 30—50 cm, la pin și molid la început de 50 cm, iar mai tîrziu pînă la 2 m.

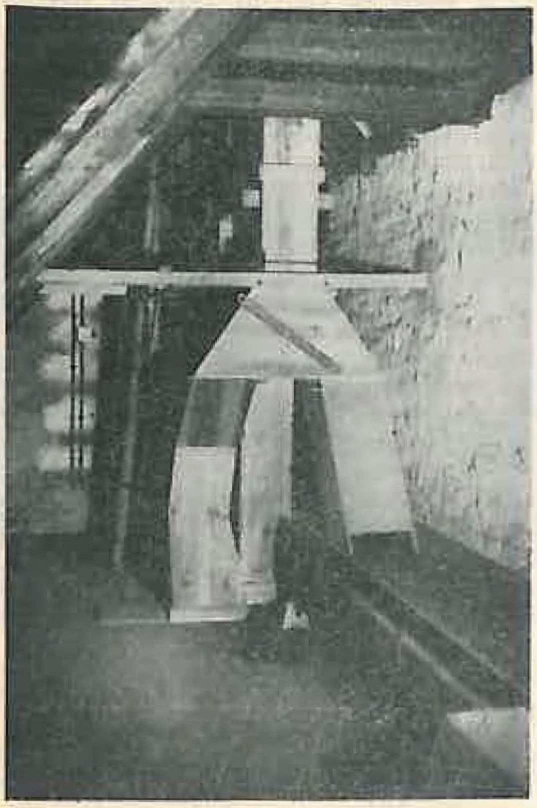


Fig. 2. Capătul de sus al elevatorului pentru transportul vertical al conurilor (uscătoria Floha); în dreapta, aruncarea conurilor pe banda de transport în depozitul de conuri (în față, la dreapta, jgheabul de conducere la una din boxele de conuri de sus), la stînga evacuarea conurilor pentru transportul mai departe în uscătorie.

Fundurile la cele mai de jos boxe sînt în formă de pană (fig. 4). Prin două deschideri de evacuare conurile ajung iarăși la elevator cu ajutorul transportorului de la magazie. In felul acesta, circuitul în cadrul magaziei s-a închis.

Conurile pot acum, în raport cu gradul lor de uscare, să fie transportate fie la magazii de rezervă pentru uscătorie, sau din nou pentru uscare mai departe, prin cele 1—5 etaje ale magaziei. Inainte de a intra la uscătorie, conurile trebuie să fie uscate în magazie pînă la 15% umiditate (raportate la greutatea proaspătă).

Din punct de vedere tehnic, este posibil să se automatizeze întreaga instalație a magaziei și de la o centrală să se supravegheze și să se conducă. Se recomandă, în special în boxele de mai sus, cel puțin în cîteva cazuri, să se instaleze termometre cu citirea de la distanță, pentru ca, în cazul unor conuri livrate prea umede, să se poată controla și evita o încindere a lor.

Fig. 3. Vedere într-o boxă de conuri deschisă, de la etajele de sus ale uscătoriei (uscătoria Jatznick).

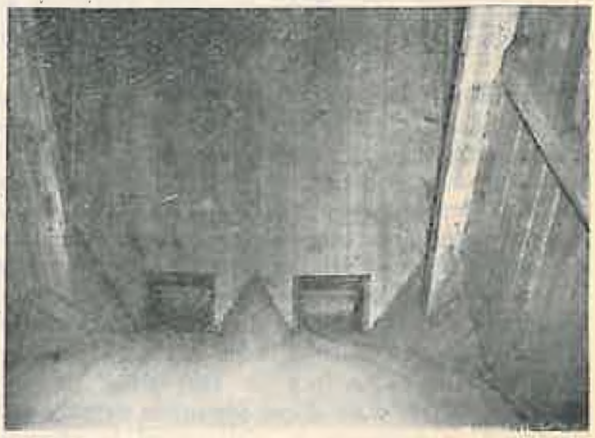


Fig. 4. Vedere într-o boxă de conuri de la cel mai de jos etaj (uscătoria Jatznick).

Conurile coapte complet sau prea tare uscate, a căror sămînță a început să cadă sau amenință să cadă, sînt păstrate cel mai bine, pînă la uscătorie, în saci. Uneori, se depozitează mai mulți saci pe suporturi, care pot fi transportate cu cărucioare electrice.

(va urma)

Din experiența unor pepiniere din R.S.S. Moldovenească

Vl. Gumanețchi
Membru în Sfatul științific al Stațiunii
experimentale silvice din R. S. S. Moldova

C.Z. Oxf. 232.32 (47)
C.Z.U. 631.956.4 (47)

În vederea aplicării pe scară mare a măsurilor de combatere a secetei și a eroziunii solurilor, în Republica noastră se fac plantații atît pe cîmpurile colhoznice, cît și pe suprafețe goale din perimetrul pădurilor statului.

Pentru a asigura executarea în bune condiții a acestor lucrări, silvicultorii depun eforturi însemnate pentru producerea puieților în pepiniere, aplicînd metode speciale de cultură, care au la bază principiile științei agrobiologice sovietice și o agrotehnică înaltă.

În cadrul schimbului de experiență între țările noastre, vom încerca să redăm pe scurt unele dintre metodele care se aplică la noi în mod curent și care ne asigură producții mari de puieți la un preț redus și ne permit să depășim planurile anuale de lucru.

Producții mari de puieți au fost obținute mai ales datorită stratificării de vară a semințelor, îngrijirii culturilor și metodelor speciale de cultură aplicate.

Stratificarea de vară se aplică la semințele de frasin comun, arțar tătăresc, corn, lemn cîinesc, sînger, scumpie și la sîmburoase. Această metodă asigură totdeauna o bună reușită a culturilor și merită a fi introdusă pe scară mare în toate pepinierele, la majoritatea speciilor, cu excepția semințelor de paltin și frasin verde, care se seamănă, de obicei, fără a fi stratificate. Stratificarea trebuie făcută în luna iunie cu semințele recoltate în anul precedent. Sîmburoasele se stratifică imediat după recoltare.

În acest scop, se face un șanț adînc de 30—35 cm și lat de circa 1 m. Semințele ce se pun la stratificat se amestecă cu nisip umed în proporție de 1 : 3, iar șanțul se acoperă cu crăci, pentru a preveni uscarea nisipului. La fiecare 8—10 zile amestecul se udă și se lopătează. Semințele astfel pregătite capătă o mare energie de încolțire și răsar într-un procent mult mai mare decît cele nestratificate. Semănatul se face în toamna aceluiași an, în octombrie, preferabil în sol reavăn, la adîncimi ce diferă după specie : la 4—5 cm cornul, sîngerul, vișinul ; la 3—4 cm frasinul, la 1—2 cm scumpia, la 2—3 cm restul speciilor.

După semănare, semănăturile se acoperă cu crăci, pentru acumularea zăpezii.

Primăvara de timpuriu, îndată după topirea zăpezii, solul se afînează la suprafață cu grebla, pentru a se distruge crusta și a se grăbi astfel răsărirea plantulelor.

Aplicînd aceste măsuri, reușita este sigură și în proporție foarte mare.

Se mai folosește la noi următorul procedeu suplimentar de forțare a încolțirii la semințele care nu încolțesc la timp sau încolțesc greu. Dacă semințele stratificate în mod obișnuit nu au început să încolțească în momentul semănării, ele se scot din șanț, se separă de nisip, se aștern în magazie într-un strat de 4 cm grosime și se țin aici la temperatura de +25°C, udîndu-le și lopătîndu-le ori de cîte ori este nevoie. În decurs de cel puțin 10 zile semințele încep a încolți și cînd procentul semințelor încolțite atinge 80%, ele pot fi semănate. Acest procedeu mărește procentul de răsărire cu 25—30%.

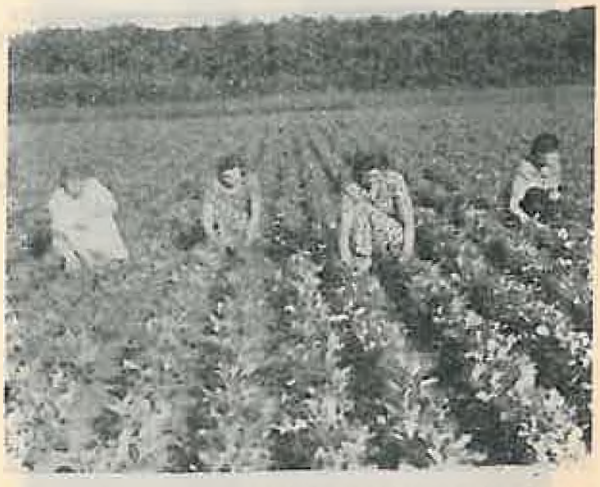


Fig. 1. În pepiniera leshozului Benderi s-au obținut 950 000 puieți de stejar, în vîrstă de un an, la hectar.

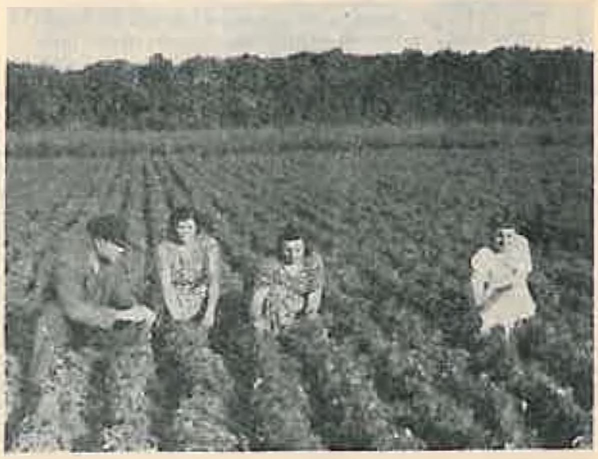


Fig. 2. În pepiniera leshozului Benderi s-au obținut 800 000 puieți de arțar, în vîrstă de un an, la hectar.

Semănăturile cu ulm se execută la noi în felul următor : îndată după cules semințele se așază la loc umbrit, într-un strat de 15—20 cm grosime și timp de 5—7 zile se stropesc din cînd în cînd cu apă încălzită (30°C). Îndată ce semințele încep a încolți, ele se amestecă cu nisip și se seamănă în rigole late de 10 cm și adînci de 1 cm, acoperindu-se cu pămînt în rigolă, iar deasupra cu rumeguş de lemn sau cu paie. Pe măsură ce puieţii răsar, stratul protector se îndepărtează. Udatul se face o singură dată, imediat după semănare, urmînd apoi tăvălugitul. În cursul verii se fac cel puţin 6—7 afînări şi tot atîtea pliviri.

Seminţele de salbă moale se recoltează la noi în lunile august-septembrie, în 3—4 reprize, pe măsura coacerii lor, adică numai atunci cînd capsulele încep să se deschidă. Dacă solul în pepinieră este reavăn, semănăturile se fac imediat după recoltarea seminţelor; în caz contrar, ele se păstrează la umbră, sub un şopron, într-un strat de 10—12 cm grosime şi se menţin în stare umedă pînă la semănare. Nereuşita la semănăturile de salbă se datoresc de obicei faptului că se seamănă seminţe uscate, a căror pieliţă după uscare devine foarte tare şi împiedică pătrunderea apei spre embrion. Folosind metoda recoltării timpurii şi a semănării seminţelor în stare reavănă, am realizat la hectar în medie 900 000 puieţi, adică cu 500 000 mai mult decît prevede planul.

Afînarea solului în pepinierele noastre, în prima perioadă a verii, se face cu cultivatorul tras de cal ori cu prăşitoarea de mînă. Între rînduri se lucrează cu sapele. Se foloseşte în mod curent schema de semănare 15 × 60 × 15 cm, adică două rînduri alăturate la 15 cm formează o fîşie, iar între fîşii rămîne un spaţiu de 60 cm lăţime.

Prima afînare a semănăturilor vechi de un an se poate face primăvara de timpuriu, folosind boroane uşoare, cu dinţi tociţi. În a doua jumătate a verii, cînd plantele s-au întărit şi lignificat, se foloseşte o metodă specială de îngrijire, prin boronirea semănăturilor de-a lungul şi de-a curmezişul cîmpului.

Prin acest procedeu de boronire, foarte economic, se opreşte formarea crustei, se distrug buruienile şi se asigură mai bine puieţii cu apa necesară.

În general, în cursul verii, se fac 2—3 asemenea boroniri, care se pot aplica tuturor speciilor cultivate.

Datorită stratificării de vară, forţării suplimentare a seminţelor, îngrijirii prin boronire şi metodelor speciale de cultură la salbă, ulm şi alte specii, pepinierele din Republica noastră au reuşit să producă în mod susţinut cantităţi mari de puieţi, de calitate superioară şi cu un preţ de cost foarte redus (950 000 puieţi de stejar, 900 000 puieţi de salbă şi 800 000 puieţi de arţar la ha).

Contribuţii la cunoaşterea solurilor de pădure din munţii Cristianul Mare şi Piatra Mare

Conf. ing. C. Păunescu
Institutului Politehnic Or. Stalin

C.Z.Oxf. 114.4
C.Z.U. 634.956.45

Solurile de pădure din munţii Cristianul Mare şi Piatra Mare, care în trecut au fost studiate numai din punctul de vedere al geologiei, geomorfologiei şi al vegetaţiei lor [1—5], au devenit în ultimii ani obiect de studiu şi pentru cercetările pedologice (întreprinse în planul tematic al catedrei de pedologie şi silvicultură a Institutului politehnic din Oraşul Stalin).

În articolul de faţă vor fi prezentate unele aspecte esenţiale dintr-o lucrare mai amplă * asupra principalelor tipuri, subtipuri şi genuri de soluri de pădure din munţii respectivi, asupra caracteristicilor fizico-chimice ale acestor tipuri, insistîndu-se asupra fertilităţii lor, în vederea aplicării unor măsuri silviculturale diferenţiate pe tipuri de staţiuni.

A. Tipurile şi subtipurile de soluri şi caracterizarea lor generală

În munţii Cristianul Mare şi Piatra Mare se întîlnesc următoarele tipuri, subtipuri şi genuri de soluri forestiere:

I. SOLURI BRUNE DE PADURE

Subtipuri

1. Soluri brune de pădure propriu-zise, cu profile A—/B/—D

Genuri:

a) soluri brune de pădure tipice;
b) soluri brune-gălbui, nisipoase sau uşoare;
c) soluri brune pe argile reziduale din calcare;
d) soluri brune rezidual carbonatate.

2. Soluri brune de pădure slab degradate, cu profile A_{e2t}—/B/—D

Genuri:

a) soluri brune slab degradate;
b) soluri brune-gălbui slab degradate;
c) soluri brune slab degradate, cu pseudogleizare profundă (pe roci-mamă bistratificate).

---

* Analize de laborator: chimist Dora Pîrvulescu, ing. Iosiv Ochiu şi Marta Ciobanu. Caracterizarea covorului vegetal pe teren: ing. V. Stănescu.

3. **Soluri brune acide slab podzolice, cu profile $A_0-A_{1-2}-/B/-D$**
   - a) soluri brune slab podzolice;
   - b) soluri brune-gălbui slab podzolice.

II. PODZOLURI DE DEGRADARE
Subtipuri

1. Podzoluri **de degradare tipice, cu profile** $A_0-A_1-A_{2t}-B_t-/B/-D$
   - a) podzol de degradare tipic;
   - b) podzol de degradare cu pseudoglei.
2. Soluri brune degradate (**soluri brune** podzolite de degradare) **cu** profile $A_1-A_{a2t}-B_t-/B/-D$

   Genuri:
   - a) soluri brune degradate tipice;
   - b) soluri brune degradate cu pseudoglei.
3. Soluri **brune degradate podzolice cu profile** A_{1-2} $A_{2t}-B_t-/B/-D$

   Genuri:
   - a) soluri brune degradate podzolice;
   - b) soluri brune degradate podzolice cu pseudoglei.

III. PODZOLURI PROPRIU-ZISE
Subtipuri

1. **Podzoluri tipice cu profile** $A_0-A_{1-2}-B_{hs}-D$
2. **Soluri podzolice brune cu profile** $A_0-A_{1-2}-B_{hs}-/B/-D$
3. Podzoluri **de tranziție cu profile** $A_0-A_{1-2}-B_{hs}-B_t-/B/-D$

IV. RENDZINE CU PROFILE A—D
Subtipuri

- a) soluri humico-calcaroase;
- b) rendzine tipice;
- c) rendzine degradate.

I. *Solurile brune de pădure propriu-zise* se intîlnesc pe versanții montani, pe roci-mamă relativ bogate în schelet, cu minerale ușor alterabile și sub păduri cu floră de mull. Sînt soluri cu o slabă diferențiere cromatică și texturală pe profil $\left(\frac{\text{argila B}}{\text{argila A}} < 1{,}3\right)$. Aceste soluri pot avea un V cu valori cuprinse între 96 și 80% la solurile brune de pădure cu conținut ridicat de baze schimbabile, 80—50% la solurile brune de pădure cu conținut mijlociu de baze schimbabile și mai mic de 50% la solurile brune de pădure cu un conținut redus de baze schimbabile.

Deosebit de caracteristice sînt rezultatele analizei fracționate a humusului pentru solurile brune de pădure propriu-zise. Spre deosebire de solurile brune acide podzolice și de podzolurile tipice, la solurile brune propriu-zise raportul acizi huminici/acizi fulvici are valori net mai mari, în medie în jur de 0,9 (tabela 1 a analize) [6].

În ce privește acizii huminici, solurile brune propriu-zise se caracterizează prin predominarea fracțiunii I față de fracțiunea a II-a de acizi huminici. La solurile podzolice brune și la podzoluri, ultima fracțiune este în cantitate neînsemnată. Este de asemenea caracteristic și faptul că la solurile brune de pădure propriu-zise conținutul relativ al acizilor fulvici nu crește în orizontul B ca și la solurile podzolice și la podzoluri (tabela 5 analize) [6].

În cazul subtipului de soluri brune de pădure propriu-zise s-au putut diferenția mai multe genuri după unele particularități morfologice, precum și în chimismul solurilor respective, determinate predominant de unele caractere speciale ale rocii-mamă sau ale apei freatice (genurile arătate mai sus).

II. *Podzolurile de degradare și solurile în evoluție spre acestea.* Spre limita inferioară a arealului lor și mai ales pe piemonturile care fac tranziție între ramura muntoasă și Cimpia Bîrsei, solurile brune de pădure evoluează spre podzolurile de degradare. Acestea sînt soluri cu moder sau mull-moder, cu profile $A_0-A_1-A_{2t}-B_t-/B/$-D, cu orizonturile tranșant separate între ele. De obicei, ele au indicele de diferențiere texturală (raportul argilă B/argilă A) mai mare decît 2, pH-ul 5,5—4,9 și V% mai mic de 55%. În anumite condiții, și anume pe locurile așezate și pe substrate lutoase și mai grele, podzolurile de degradare se prezintă cu caractere de pseudoglei.

Între solurile brune de pădure propriu-zise și podzolurile de degradare tipice se întilnesc foarte des, în zona forestieră din acești munți, soluri brune de degradare texturală (soluri brune podzolite, soluri brune lessivate), cu caractere comune ambelor tipuri. Solurile brune degradate, în care migrația fracțiunii argiloase a dus la formarea unui orizont B, evident mai bogat în argilă decît orizontul superior, sărăcit în argilă și hidroxizi ferici și puternic degradat structural, au fost încadrate la tipul podzol de degradare (cu profile de tip $A_1-A_{2t}-B_t-/B/-D$ cu tranziție lentă între orizonturi). S-a constatat că raporturile argilă B/argilă A la aceste soluri au valori mai mari de 1,5 (1,5—2). Ele au pH-ul egal cu 5—5,5 și V egal cu 35—55% (tabelele 2 și 3).

Spre deosebire de solurile brune degradate (numite și brune podzolite de degradare), solurile brune slab degradate își mențin structura glomerulară în orizontul A, migrația coloidală slabă pe profil manifestîndu-se numai prin pudrarea cu silice a agregatelor glomerulare. Au V-ul egal cu 55—75% și pH-ul 5,5—6. Aceste soluri au profile de tipul $A_1-A_{a2t}-/B/-D$, cu tranziție lentă între orizonturi.

III. *Podzolurile propriu-zise și solurile în evoluție către acestea.* Podzolurile din munții Cristianul Mare și Piatra Mare sînt localizate în păduri de rășinoase sau în păduri de foioase cu floră puternic acidofilă, pe roci silicioase, sărace în baze și hidroxizi (gresii cenomaniene, gresii din Dogger, depozite levantine ș.a.). Ele sînt soluri cu moder acid și cu humus brut, cu profile $A_0-A_1-A_2-B_{hs}-D$, cu orizonturi scurte și tranșant separate între ele. Diferențierea texturală pe profil nu este așa de puternică ca la podzolurile de degradare (tabela 5). Sînt soluri cu pH-ul mai mic decît 4,7 și cu V sub 30%.

O caracteristică foarte importantă a acestor soluri este compoziţia humusului şi variaţia lui pe profil (tabela 5).

În podzoluri raportul acizi huminici/acizi fulvici are, de obicei, valori în jur de 0,4 în A, cele mai mici valori pe profil realizîndu-se în orizontul B, unde acest raport poate coborî la valori mai mici decît 0,2. Este caracteristic faptul că fracţiunea acizi fulvici prezintă creşteri relativ mari în orizontul B faţă de orizontul A. Afară de aceasta, in orizontul B creşte şi conţinutul de acizi huminici, fracţiunea 1 (dată în $^0/_0$ din solul uscat), în raport cu conţinutul de acizi huminici din solurile brune acide podzolice. Indirect, creşterea conţinutului de acizi humici legaţi de hidroxizi de Fe şi Al în orizontul B, faţă de orizontul A_2, ne arată o migraţie puternică a hidroxizilor de Fe şi Al din orizontul A_2 în B şi acumularea lor în orizontul B.

Între solurile brune de pădure propriu-zise şi podzolurile tipice se întîlnesc frecvent subtipuri de tranziţie, cu caractere comune ambelor tipuri. Cînd procesele de podzolire sînt suficient de avansate pentru ca ele să devină hotărîtoare în ceea ce priveşte caracterul profilului, solurile de tranziţie se încadrează la tipul podzol. În acestea din urmă soluri, sub orizontul $A_{1\text{-}2}$ se poate diferenţia, de cele mai multe ori cu ochiul liber, un orizont subţire, iluvionat cu sescvioxizi.

Spre deosebire de aceste soluri brune podzoluri sau soluri podzolice brune (Braunerndepodzol), solurile brune acide podzolice nu prezintă un orizont B_{hs} evident diferenţiat morfologic între $A_{1\text{-}2}$ şi /B/. Acestea sînt soluri cu profile $A_{1\text{-}2}$ — /B/ — D şi nu cu profile $A_{1\text{-}2}$ — B_{hs} — /B/ — D. Orizontul A al acestor soluri, gros de cîţiva cm, are o culoare brună închisă, o textură uşoară şi prezintă grăunţi de cuarţ, spălaţi de hidroxizi. Tranziţia către orizontul A şi B este, de obicei, scurtă.

Solurile brune acide podzolice şi solurile brune podzoluri se întîlnesc mai ales în subzona molidului, sub molidişul cu *Vaccinium* şi muşchi verzi. În zona forestieră se întîlnesc însă foarte des şi subtipuri de tranziţie între solurile brune podzolite şi podzolurile de degradare şi între podzolurile de distrucţie. Astfel, în pădurile de foioase rărite şi invadate de *Ericaceae* sau sub plantaţiile de molid, se pot întîlni deseori soluri brune podzolite de degradare şi podzoluri de degradare cu podzolire acidă incipientă, cu profile

$$A_0 - A_{1\text{-}2} - A_{2t} - B_t - /B/ - D$$

şi podzoluri de tranziţie cu profile

$$A_0 - A_{1\text{-}2} - B_{hs} - A_{2t} - B_t - /B/ - D$$

spre exemplu în Poiana de Jos, sub făget cu *Vaccinium*, pe depozitele levantine sau pe Varte (sub gorunete de *Bruckenthalia*).

B. Consideraţii generale asupra troficităţii şi umidităţii solurilor

După cum se vede din prezentarea succintă a covorului de soluri din aceşti munţi, în cadrul mare al unui tip sau al altuia de sol s-au putut diferenţia numeroase subtipuri şi genuri de sol, caracterizate prin grade diferite de troficitate şi regimuri diferite de umiditate.

În ceea ce priveşte troficitatea solurilor, un criteriu important pentru stabilirea categoriilor de troficitate poate fi gradul de saturare în baze a complexului adsorbtiv. S-a putut observa de către ma mulţi cercetători [11, 9, 10] că scăderea treptată a valorii lui $V^0/_0$ pînă sub anumite limite poate duce la modificări esenţiale în ceea ce priveşte procesele de transformare şi de migraţie a substanţelor din sol şi, implicit, şi în ceea ce priveşte troficitatea solurilor. Aşa, spre exemplu, s-a putut constata că dacă V (gradul de saturaţie în baze) scade sub 75$^0/_0$, în soluri apar aciditatea de schimb şi aluminiul uşor mobil, iar în anumite condiţii începe şi migraţia mineralelor argiloase pe profil. Această valoare critică a lui V a servit pentru separarea solurilor eutrofe de solurile mezotrofe.

Solurile eutrofe (cu $V > 75$—80$^0/_0$) sînt totdeauna soluri biologic active, cu mull, cu rezerve importante de N, P, K, uşor accesibile plantelor. În această categorie de soluri eutrofe se încadrează solurile brune propriu-zise, cu un conţinut ridicat de baze de schimb, rendzinele şi rendzinele degradate. Pe astfel de soluri, atît în subzona fagului cît şi în subzona gorunului, în munţii cercetaţi, se întîlnesc arborete de cea mai înaltă productivitate, dacă, bineînţeles, solurile respective au şi o grosime fiziologică mare (spre exemplu, la poalele versanţilor).

Solurile mezotrofe sînt soluri biologic active, cu mull, cu N, P, K, uşor mobile, suficiente şi cu o reacţie a solului favorabilă pentru dezvoltarea speciilor forestiere. În aceste soluri însă, la $V < 75^0/_0$, agregatele structurale pot să-şi piardă adesea stabilitatea şi poate începe migraţia argilei din orizontul A în orizontul B, putîndu-se ajunge astfel la înrăutăţirea însuşirilor fizice ale solurilor respective. În această categorie de soluri se încadrează solurile brune propriu-zise, cu un conţinut mijlociu de baze de schimb şi solurile slab şi mijlociu podzolite (în munţii Postăvarul şi Piatra Mare).

O altă valoare critică a lui V poate fi considerată valoarea de 50$^0/_0$ (55$^0/_0$). Ea separă *solurile mezotrofe* de *solurile oligomezotrofe*. În aceste din urmă soluri, cu V mai mic de 50$^0/_0$, bacteriile şi actinomicetele au o activitate din ce în ce mai redusă în raport cu ciupercile. Acizii fulvici se formează în cantitate net mai mare decît în solurile mezotrofe, iar humusul nu mai e de forma mull-ului, ci de forma moder-ului sau mullmoder-ului.

Aici se încadrează podzolurile de degradare, majoritatea solurilor brune podzolite şi solurile brune propriu-zise, cu conţinut redus de baze de schimb (în munţii cercetaţi).

O altă valoare critică a lui V este aceea de 30$^0/_0$ (35$^0/_0$). În solurile în care V coboară sub această valoare critică, se manifestă activ procesul de podzolire de distrucţie. Solurile respective sînt puternic acide, au un conţinut insuficient de

N, P, K adesea și Mg, disponibil pentru plante, sînt soluri cu activitate biologică slabă, manifestată prin prezența humusului brut sau moder-ului cu humus brut.

În această categorie de soluri (numite oligotrofe) se încadrează :

— solurile brune acide slab podzolice ;
— solurile podzolice brune ;
— podzolurile de tranziție ;
— podzolurile tipice.

În munții Postăvarul și Piatra Mare astfel de soluri oligotrofe se întîlnesc mai ales în subzona molidului, pe conglomerate de Bucegi și insular și în subzona fagului și în cea a gorunului, pe gresii cenomaniene, pe depozite levantine și chiar pe conglomerate (faciesuri mai silicioase), pe coame și spre coame, sub păduri cu *Ericaceae* și alte plante acidofile.

C. Tipuri de stațiuni

Pentru a putea însă aprecia productivitatea stațiunilor forestiere întîlnite în acești munți, trebuie să ținem seama nu numai de troficitate, ci și de regimul de umiditate al solurilor cercetate.

În general, solurile de pădure din munții cercetați sînt soluri permeabile și bine aprovizionate cu apă în tot timpul anului.

Numai pe muchiile și pe treimea superioară a versanților calcaroși, cu soluri superficiale, scheletice, de tipul rendzinelor, solurile sînt insuficient aprovizionate cu apa disponibilă pentru plante și aceasta se reflectă puternic în covorul vegetal prin apariția unei flore xerofile și prin prezența unor arbori de talie mică, slab dezvoltați (spre exemplu, spre treimea superioară a versanților calcaroși de la Colții Corbului) pe treimea superioară a versanților S—E ai Tîmpei.

În regiunea studiată s-au putut diferenția și stațiuni cuprinzînd soluri cu umiditatea excesivă periodică, pe locuri așezate, cu soluri sau roci-mamă puternic diferențiate textural (soluri brune podzolite și podzoluri pseudogleizate, spre exemplu, în apropierea localităților Cristian și Noua).

Ținînd seama de troficitatea solurilor și de regimul lor de umiditate, precum și de condițiile de rocă, relief, hidrologie, în munții Piatra Mare și Postăvarul se pot diferenția mai multe tipuri de stațiuni, atît în subzona molidului cît și în subzona fagului și cea a stejarului. Se caracterizează în continuare cîteva din aceste tipuri de stațiuni ;

— Stațiuni cu rendzine și soluri brune eutrofe, rezidual carbonatate, superficiale, scheletice, ușor permeabile, însă cu rezerve reduse de umiditate în timpul verii (mai ales pe versanții însoriți). Astfel de stațiuni se întîlnesc pe versanții calcaroși, în treimea lor superioară. Ele oferă vegetației forestiere condiții bune de hrană, însă nu și de umiditate (umiditate redusă în timpul verii). Arboretele din astfel de stațiuni, deși au o floră de mull, sînt dintr-o clasă de productivitate inferioară.

— Stațiuni cu soluri brune mai mult sau mai puțin slab podzolite, mezotrofice, profunde, cu permeabilitate normală și bine umezită în tot decursul sezonului de vegetație.

Astfel de stațiuni se întîlnesc mai ales spre poalele versanților, pe conglomerate de Bucegi și pe fliș. În astfel de stațiuni se întîlnesc făgete și făgete-brădete cu mull de clasa I—II de productivitate, cu condiții optime de regenerare.

— Stațiuni cu soluri brune podzolite și podzoluri de degradare oligomezotrofe, bine aprovizionate cu apă în tot timpul verii. Astfel de stațiuni se întîlnesc frecvent pe versanții cu conglomerate de Bucegi, în treimea mijlocie a acestor versanți. Troficitatea relativ mai redusă se reflectă în pătura vie (flora de mull și acidofilă sau numai flora acidofilă) și în clasa de productivitate mai redusă a arboretelor (clasa III—IV).

— Stațiuni cu podzoluri de distrucție și soluri de tranziție spre acestea (soluri podzolice brune, podzoluri de tranziție), oligotrofe, ușor permeabile, pe versanți și locuri așezate, pe gresii cenomaniene, pe depozite levantine și alte roci ușoare. Astfel de stațiuni oligotrofe, puternic acide, se pot întîlni și pe coame și pe treimea mijlocie a versanților formați din conglomerate, sub făgete rărite și invadate de *Ericaceae* (cu podzoluri de tranziție).

Troficitatea foarte scăzută din aceste stațiuni se reflectă în pătura vie (*Ericaceae*, mușchi și alte plante acidofile) și în clasa de producție scăzută a arboretelor.

— Stațiuni cu soluri brune podzolite și podzoluri pseudogleizate (întîlnite mai ales pe terasele rîurilor și pe piemonturile care fac racordul între rama muntoasă și Cîmpia Bîrsei), cu arborete de fag sau de gorun din clase inferioare de producție, cu condiții grele de regenerare.

Este important de semnalat că unele din stațiunile mai sus amintite, în anumite condiții, se asociază în grupe de stațiuni care se repetă cu regularitate în spațiul geografic studiat. Astfel, în subzonele cu păduri de foioase, pe conglomerate de Bucegi, pe platforme late și accentuat fragmentate, cu aspect deluros, se poate întîlni următoarea grupare legică de stațiuni :

— Spre baza versanților, pe coluvii, se întîlnesc stațiuni cu soluri brune mezotrofe, cu floră de mull, cu arborete dintr-o clasă superioară de productivitate.

— În treimea mijlocie a versanților se întîlnesc stațiuni cu soluri brune podzolite, oligomezotrofe, cu ierburi acidofile (*Festuca silvatica*, *Festuca drymea*, *Luzula sp.* ș.a.).

— Spre coame și pe coame se întîlnesc stațiuni cu soluri oligotrofe (ca spre exemplu, podzolurile de tranziție) sub făgete rărite, cu *Ericaceae* în patura vie. Astfel de asocieri de unități staționale, care se repetă cu regularitate pe întinderi relativ mari, se pot întîlni ușor pe platformele late, cu aspect deluros, din masivul Postăvarul, la nivelul Poienii, la Timișul de Jos, pe Varte etc.

În condiții asemănătoare de altitudine și de relief, însă pe gresii cenomaniene, se întîlnesc numai staţiuni cu soluri brune-gălbui acide, oligotrofe (spre exemplu, sub făgetele pe gresii din apropierea Rişnovului), iar sub plantaţiile de răşinoase sau sub păduri extrazonale de molid şi de brad se întîlnesc podzoluri cu humus brut, oligotrofe (spre exemplu, plantaţiile de răşinoase din Valea Popii → Rişnov, pădurile de molid şi brad la nord de Timişul de Sus).

D. Recomandări pentru producţie

Chiar din aceste rezultate parţiale ale cercetării solurilor şi staţiunilor forestiere din munţii Postăvarul şi Piatra Mare se pot desprinde unele recomandări practice pentru producţie.

1. În arboretele din subzona fagului şi cea a stejarului, cu soluri brune podzolite de degradare şi podzoluri de degradare se recomandă ca operaţiunile culturale să aibă o intensitate slabă, în caz contrar existînd pericolul ca pe coame şi spre coame să aibă loc invazia *Ericaceae*-lor şi formarea de soluri acide cu humus brut, care oferă condiţii neprielnice regenerării naturale şi dezvoltării pădurii.

Pe versanţii cu soluri podzolite de degradare şi podzoluri de degradare, solul, în urma răririi pădurii, se înţeleneşte puternic cu *Festuca drymea*, *Festuca silvatica* sau *Luzula albida*. Şi într-un caz şi în altul, regenerarea pădurii este mult îngreuiată pe astfel de soluri şi este nevoie să se intervină cu lucrări de regenerare artificială, care sînt costisitoare.

În suprafaţa periodică în rînd de regenerare, în locul unde seminţişul natural nu s-a instalat suficient, existînd pericolul invaziei florei acidofile, este necesar să se intervină urgent cu completări (plantaţii sau semănături).

2. Este necesar ca ocolul silvic să evite a face plantaţii de molid pe solurile brune-gălbui acide slab podzolice de pe gresiile cenomaniene şi de pe depozitele levantine sau pe podzolurile de degradare de pe alte substrate. Plantaţiile de molid, cu înrădăcinare superficială, ar duce la epuizarea rezervelor de substanţe nutritive din acele soluri şi la formarea podzolurilor cu humus brut, puţin active din punct de vedere biologic şi nefavorabile regenerării naturale.

3. O deosebită atenţie trebuia acordată în trecut de către ocol şi arboretelor de pe solurile brune podzolite şi de pe podzolurile de degradare pseudogleice, destul de des întîlnite în subzona gorunului, pe piemonturile dintre rama muntoasă şi Cîmpia Bîrsei. Pe aceste soluri condiţiile de viaţă sînt grele pentru gorunul iubitor de soluri uşoare, afînate, aerisite.

Extragerile masive de arbori din aceste păduri, practicate în trecut, înţelenirea solurilor în urma răririi pădurii şi bătătorirea lor prin păşunatul intensiv au făcut aproape imposibilă regenerarea naturală a gorunului, care a cedat locul altor specii, ca bradul şi fagul, mai apte pentru regenerare pe aceste soluri pseudogleizate, înţelenite. În acest caz, ocolul silvic va trebui să intervină, de asemenea, cu lucrări foarte costisitoare, de ameliorare a solurilor şi de plantaţii, bineînţeles cînd intenţionează să salveze puţinele gorunete care au mai rămas în raza ocolului în aceste condiţii.

În încheiere, considerăm că este necesar să se sublinieze că şi în zona forestieră montană (ca şi în zona forestieră de cîmpie), pentru a se interveni cu măsuri silviculturale eficiente, este necesară o cunoaştere aprofundată a staţiunilor forestiere. Pentru aceasta, se recomandă să se cerceteze atent condiţiile de rocă, relief, climă, sol, pentru ca apoi să se treacă la sinteze staţionale şi la corelaţii între staţiuni şi vegetaţia forestieră. Parcurgînd aceste etape de lucru, în mod obligatoriu silvicultorul va fi mult ajutat în munca lui de alegere a măsurilor silvicultorilor, diferenţiate pe tipuri de staţiuni şi tipuri de pădure, în vederea realizării unei producţii de masă lemnoasă maxim posibilă în condiţiile staţionale date.

Bibilografie

[1] Jekelius, W.: *Das Gebierge von Braşov*. Anuar Geologic, vol. XIX, Bucureşti, 1936.

[2] Vislan, Gh.: *Morfologia Văii superioare a Prahovei*. Buletinul Societăţii de Geografie, vol. LVIII, Bucureşti, 1939.

[3] Iancu, M.: *Depresiunea Carpaţilor de curbură*. Probleme de geografie, vol. IV, Bucureşti, 1957.

[4] Stănescu, V.: *Studiul tipologic al pădurilor din masivele Postăvarul şi Piatra Mare*. Lucrare de disertaţie, Oraşul Stalin, 1957.

[5] Wagner, H.: *Kronstädter Heimat und Wanderbuch-Kronstadt*, 1934.

[6] Păunescu, C. şi colab.: *Solurile de pădure din munţii Cristianul Mare şi Piatra Mare*. Lucrare prezentată în sesiunea ştiinţifică a I.P.O.S., Oraşul Stalin, 1959.

[7] Păunescu, C.: *Solurile forestiere din regiunea de dealuri şi munţi în lumina cercetărilor contemporane*. Natura, 1956.

[8] Chiriţă, C.: *Pedologie generală şi forestieră* Editura de Stat pentru Literatură Ştiinţifică, Bucureşti, 1953.

[9] Kubiena, W. L.: *Entwicklunglehre des Bodens*. Wien, 1948.

[10] Laatsch, W.: *Dynamik der mitteleuropäischen Mineralböden*. Leipzig, 1957.

[11] Cernescu, N.: *Seriile trofice ale tipurilor genetice de sol din zona forestieră*. Referat ţinut la Conferinţa naţională de pedologie, Bucureşti, 1958.

[12] Fridland, V. M.: *Ob opodzolivanii i Uimerizaiii*. Pocivovedenie, nr. 1/1958.

[13] Rode, A. A.: *Vodnîi regim pocivi i evo tipi*. Dokladî VI mejdunarodnomu Kongresu pocivovedov. 1956.

Contribuţii în problema ameliorării soloneţurilor şi solurilor solonetizate

Ing. A. Iana

C.Z.Oxf. 237 : 114.445.2
C.Z.U. 634.956.584:634.956.45

În practica creării perdelelor forestiere din zona stepei şi silvostepei, uneori este necesară instalarea culturilor forestiere pe soluri solonetizate.

Soloneţurile şi solurile solonetizate sînt cunoscute ca soluri cu condiţii grele de vegetaţie datorită concentraţiei mari de săruri, ale căror efecte negative se exercită la plantele de cultură neadaptate la săruri prin : ridicarea presiunii osmotice a solului, efectele negative chimice şi fiziologice ale sărurilor asupra nutriţiei şi metabolismului plantelor, efecte indirecte ale sărurilor constînd în degradarea sau distrugerea structurii glomerulare a solului [1].

K. K. **Ghedroit** caracterizează soloneţurile şi solurile solonetizate prin prezenţa natriului de schimb în complex. Astăzi, se menţionează că gradul de solonetizare nu poate fi apreciat corect numai după procentul de Na^+ adsorbit în complex, ci trebuie să se ţină seamă şi de conţinutul de săruri solubile şi de prezenţa carbonaţilor de calciu şi magneziu (factor coagulant).

N. K. **Baliabo** menţionează că astăzi e cunoscută îndeobşte împărţirea soloneţurilor, în soloneţ sodic răspîndit pe teritoriul U.R.S.S., în special în zona cernoziomului şi soloneţul de stepă sau soloneţul unei sărături neutre, răspîndit în special în zona solurilor castanii. Aceste două tipuri de soloneţuri se deosebesc între ele printr-un şir de caracteristici şi cer metode diferite de ameliorare.

N. K. **Baliabo** prezintă o clasificare simplă a soloneţurilor, care poate fi uşor întrebuinţată în practică şi poate constitui baza de plecare în stabilirea măsurilor necesare ameliorării soloneţurilor şi a solurilor solonetizate. Parte a acestei clasificaţii o redăm mai jos [3] :

I. *După grosimea orizontului superior* A (orizontul de deasupra orizontului solonetizat) :

soloneţ cu crustă $A \leq 5$ cm;
soloneţ superficial $5 < A \leq 10$ cm;
soloneţ mijlociu adînc $10 < A \leq 18$ cm;
soloneţ adînc $A > 18$ cm.

II. *După conţinutul de sodiu adsorbit în complex în % din suma bazelor de schimb în orizontul* A:

conţinut mic de sodiu < 10;
conţinut mediu de sodiu 10—20;
conţinut mare de sodiu > 20.
La fel şi pentru orizontul B.

III. *După adîncimea la care se găsesc gipsul şi carbonatul de calciu :*

superioară — gipsul şi carbonatul de calciu se află în limita primilor 80 cm adîncime;

medie — 30—40 cm;
adîncă — 40—50 cm;
foarte adîncă — 50 cm.

IV. *După adîncimea la care se găsesc sărurile solubile în apă :*

soloneţ solonceacoid — sărurile solubile în apă se găsesc în orizontul superior pînă la 30 cm adîncime;
soloneţ tipic — sărurile se găsesc între 30 şi 60 cm adîncime;
soloneţul levigat cu sărurile solubile în apă la o adîncime mai mare de 60 cm.

V. *După componenţa sărurilor solubile în apă :*
sodic (cu carbonat de sodiu) ;
cloruro-sulfatic ;
combinat.

Pentru ameliorarea soloneţurilor şi a solurilor solonetizate, experimental şi chiar pe scară mai mare în producţie, s-au întreprins o serie de lucrări care au dat rezultate pozitive.

Astfel, V. V. **Akimţev** face cunoscută importanţa întrebuinţării minereurilor sulfatice (în special gipsul) în diferite ţări pentru ameliorarea soloneţurilor. Analiza solurilor supuse acţiunii gipsului a arătat o importantă îmbunătăţire a posibilităţii de filtrare a acestora [5].

Mulţi autori recomandă ca factor principal în cazul ameliorării soloneţului sodic calcificarea solului (prin aplicarea gipsului sau a carbonatului de calciu).

Prin irigarea solurilor solonetizate sau a soloneţurilor se constată o tendinţă de mărire a complexului adsorbativ, în principal datorită măririi cantităţii de calciu adsorbit şi aceasta duce la diminuarea rolului negativ al natriului în complexul coloidal.

Irigarea soloneţurilor trebuie însă să se facă raţional, cu luarea tuturor măsurilor, pentru a nu duce la salinizarea secundară.

În cazul proiectării şi instalării perdelelor forestiere în zona stepei şi silvostepei, pe soluri solonetizate, posibilităţile materiale de ameliorare a solurilor prin irigare, sau aplicarea amendamentelor cu gips şi carbonat de calciu, în mod practic sînt foarte restrînse. De aceea, pentru ameliorarea soloneţurilor destinate culturilor forestiere, atenţia trebuie îndreptată spre stabilirea unei agrotehnici corespunzătoare tipului de soloneţ, care să ducă la ameliorarea radicală a solului.

Experienţele făcute la diferite staţiuni de cercetări din zona soloneţurilor şi a solurilor solonetizate dovedesc superioritatea arăturii adînci (50—60 cm) cu ajutorul plugului PP-50 (plug construit pentru pregătirea solului destinat plantării pomilor fructiferi şi a viţei de vie, sau pentru arături adînci cu alte scopuri pînă la 65 cm adîncime). În acest caz, parte din gips sau carbonat de calciu aflat la o adîncime mai mică decît adîncimea arăturii este ridicată către suprafaţă şi amestecată cu orizontul puternic salinizat cu săruri solubile în apă.

Gipsul şi carbonatul de calciu contribuie la desalinizarea, la micşorarea procentuală a ionilor de Na^+ din complex şi la îmbunătăţirea proprietăţilor fizico-chimice ale solului.

Însă nu peste tot arătura adîncă dă rezultatele cele mai bune. În cazul solurilor solonetizate adînci, cu grosimea orizontului A de 18 cm, bogat în humus și cu conținut mic de sodiu în orizontul A, dar mare în B, arătura adîncă cu întoarcerea brazdei nu este recomandabilă. Astfel, după cercetările noastre, în soluri castanii solonetizate în regiunea Stalingrad, după arătura adîncă cu întoarcerea completă a brazdei cu plugul PP—50, linia superioară a orizontului bogat în humus se găsea la o adîncime medie de 19 cm la țelină și 24,4 cm în terenul prelucrat anterior cu mașini agricole cu întrebuințare generală și întreținute cu ogor negru (fig. 1, *a* și *b*).

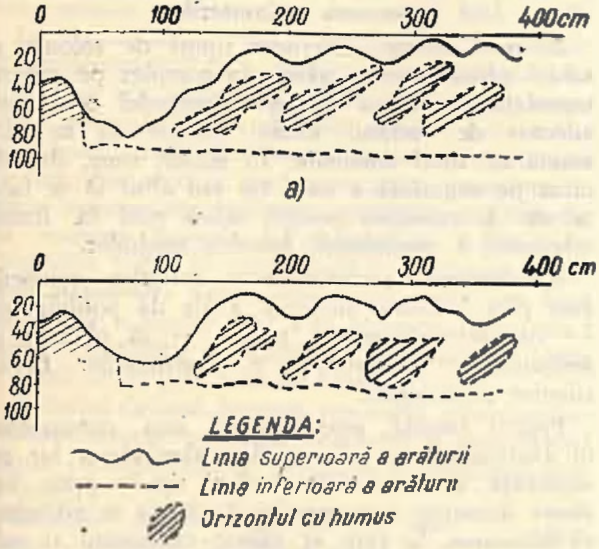


Fig. 1. Profil transversal al arăturii cu plugul PP-50: *a* — țelina; *b* — ogorul negru.

După cercetările lui I. N. Rahteenko, în Ocolul silvic Ucinsk din regiunea Moscova, 85,5% din rădăcinile molidului se găsesc concentrate pînă la adîncimea de 9 cm. După cercetările aceluiași autor, în regiunea Orenburg în „Buzulukskii bor", rețeaua rădăcinilor absorbante ale pinului și mesteacănului în vîrstă de 33 ani este mai dezvoltată în primii 10 cm adîncime ai orizontului superior. În cazul stejarului în vîrstă de 22 ani, cea mai mare masă a perișorilor absorbanți e răspîndită în orizontul superior pînă la 20 cm adîncime [2].

Arătura adîncă cu plugul PP—50 formează la suprafața solului un strat în medie de circa 20 cm, mai puțin productiv și cu structură slabă.

Grosimea acestui strat este în funcție de grosimea orizontului cu humus A și de adîncimea arăturii.

Dar, după cum s-a arătat mai sus, marea masă a perișorilor absorbanți se află la mică adîncime în sol, plantele forestiere se vor dezvolta slab, mai ales în primii ani de vegetație.

Pentru înlăturarea acestui neajuns și pentru ameliorarea solurilor solonetizate, G. T. Botov a proiectat și construit două pluguri speciale, PT—2—30 și PT—40, cu ajutorul cărora se lucrează solul etajat (pe soiuri) [6].

Plugurile PT—2—30 și PT—40 lucrează după două scheme principial deosebite. După prima schemă, orizontul superior (cu humus) rămîne la suprafață, iar orizontul *2*, cu săruri solubile în apă, trece în locul orizontului *3*, mai bogat în sulfat și carbonat de calciu, care se ridică în locul orizontului *2*.

În felul acesta se micșorează concentrația în săruri solubile în apă vătămătoare pentru plante în orizonturile superioare, acolo unde se află cea mai mare parte a sistemului radicelar.

Afînarea solului, de asemenea, contribuie la micșorarea salinității solului, întrucît creează condiții bune spălării sărurilor cu ajutorul precipitațiilor atmosferice și transportării lor la adîncime.

După schema a doua, plugurile PT—2—30 și PT—40 se întrebuințează pentru aratul obișnuit, la adîncime mare (60—65 cm), ca și cu plugul PP—50, cu întoarcerea completă a brazdei. Aceasta este posibilă prin schimbarea locurilor de fixare pe ramă a trupițelor plugurilor (trupița a doua se înlătură și în locul ei se fixează prima trupiță).

Pentru afînarea solului la adîncime, G. T. Botov a construit și un cultivator pentru afînare RV—6—35, care, de asemenea, este destinat pentru ameliorarea solurilor solonetizate și solonețurilor.

Cultivatorul RV—6—35, ca și plugurile de mai sus, lucrează după două scheme: după prima schemă afînarea se face după sistemul Malțev, fără o amestecare a orizonturilor *2* și *3*; după schema a doua, la cultivator se fixează cormane, care amestecă orizonturile *2* și *3* și micșorează în felul acesta concentrația de săruri solubile în apă, în orizonturile superioare (*1* și *2*). Prelucrarea solului după schema a doua cere parcurgerea de două ori a suprafeței respective.

Din cercetările lui B. S. Gutina rezultă că aratul etajat al solului cu ajutorul plugurilor PT—2—30 și PT—40 solul capătă o afînare mai omogenă decît cu alte unelte și aceasta condiționează o mai bună filtrație a apei atmosferice în sol, în comparație cu alte variante [7].

După alți autori, aratul etajat are prioritate față de aratul la adîncimea de 60—65 cm cu plugul PP—50 numai în solurile solonetizate cu orizontul A > 18—20 cm și bogat în humus.

N. K. Baliabo consideră că aratul trietajat nu poate avea prioritate față de aratul la adîncimea de 60—65 cm cu plugul PP—50, la valorificarea și ameliorarea solonețurilor cu crustă.

După instalarea perdelelor forestiere, la rîndul lor plantele lemnoase, după cercetările lui A. F. Vadinina, au o influență amelioratoare asupra solonețurilor și solurilor solonetizate prin micșorarea compacității solului, mărirea porozității și ridicarea bruscă a permeabilității solului. Puterea de acțiune a plantelor lemnoase asupra ameliorării solului diferă în funcție de specie și vîrstă.

După cercetările noastre, într-o perdea forestieră de 9 ani, adîncimea medie la care compacitatea solului a atins 52 kg/cm² (limita superioară de măsurare a compactimetrului) între rînduri (distanța medie între rînduri 3 m), a fost de 9,8 cm, iar în rînduri 23 cm. Între rînduri, cu toate că și în prezent cultivarea solului se face în mod regulat, in scopul păstrării apei in sol și combaterii buruienilor, compacitatea medie a solului luată pe o adîncime de 30 cm rămine mult mai ridicată decît în rînduri.

Pentru ameliorarea soloneţurilor şi solurilor solonetizate și îmbunătățirea condițiilor de creștere și dezvoltare a plantelor lemnoase este necesară o lucrare diferențiată a lor, în funcție de grosimea orizontului A, conținutul în humus și în săruri solubile în apă, concentrația în săruri solubile a orizontului B şi adîncimea la care se găsesc sulfatul şi carbonatul de calciu.

Astfel, recomandăm următoarele sisteme pentru lucratul soloneţurilor şi solurilor solonetizate :

1) *Pentru soloneţurile profunde* (A > 18 cm) şi parte din mijlocii (cu orizontul A > 15 cm), cu conținut mic în sodiu (< 10%) în orizontul A, bogate în humus şi cu sulfatul sau carbonatul de calciu la adîncime mai mică de 60 cm, se recomandă lucratul trietajat al solului cu ajutorul plugurilor de tipul PT—2—30 şi PT—40.

În funcție de cantitatea de precipitații care cade anual, pentru asigurarea culturilor forestiere cu umiditatea necesară în primii ani de vegetație se poate folosi sistemul ogorului negru de un an sau de doi ani (în condiții uscate de sol).

În cazul cînd lipsesc pluguri pentru lucratul etajat al solului, lucratul se poate face cu pluguri obişnuite cu întoarcerea brazdei la adîncimea orizontului A, iar afinarea în adîncime pînă la 60—65 cm cu mobilizarea rezervelor de carbonat şi sulfat de calciu se face cu ajutorul cultivatoarelor pentru afinat, sau al plugurilor fără cormană, care au posibilitatea să are la această adîncime.

2) *Pentru solurile puternic solonetizate,* cu orizontul A de grosime mică, cu conținut de sodiu în orizontul A mai mult de 10%, sărace in humus şi cu sulfatul sau carbonatul de calciu situat la o adîncime mai mică de 60 cm, prelucrarea etajată a solului prezintă dezavantaje față de aratul adînc cu întoarcerea completă a brazdei cu plugul PP—50. În cazul de față, aratul cu plugul PP—50, cu întoarcerea completă a brazdei, asigură ridicarea la suprafață a gipsului şi carbonatului de calciu, micşorează concentrația in săruri solubile în apă în orizonturile superioare, mărește permeabilitatea solului şi ajută la transportul în adîncime al sărurilor vătămătoare pentru plante.

După arat, pentru repartizarea uniformă a orizontului A se recomandă parcurgerea suprafeței odată sau de două ori, după necesitate, cu cultivatoarele pentru afinat, la o adîncime minimă, cel puţin egală cu adîncimea liniei inferioare a răspîndirii orizontului cu humus.

3) *În cazul soloneţurilor levigate,* cu sărurile solubile în apă la o adîncime de 50—60 cm, nu se recomandă nici aratul etajat cu inversarea straturilor şi nici aratul adînc cu plugul PP—50. În acest caz se recomandă aratul cu pluguri obişnuite la o adîncime nu mai mare de adîncimea orizontului A. Pentru afînarea solului la adîncime se recomandă întrebuințarea cultivatoarelor pentru afînat, fără inversarea orizonturilor.

În mod curent, diferitele tipuri de soloneţ şi soluri solonetizate se găsesc în complex pe aceeaşi suprafață şi pentru alegerea sistemului celui mai adecvat de lucratul solului trebuie să se țină seamă de tipul dominant. În acelaşi timp, delimitarea pe suprafață a unui tip sau altul să se facă pe cît de minuțios posibil, adică pînă la limita inferioară a posibilității folosirii maşinilor.

Ameliorarea soloneţurilor şi solurilor solonetizate prin lucrarea rațională a lor dă posibilitatea — cu cheltuieli relativ puţine — să obţinem o îmbunătăţire substanțială a proprietăților fizice, chimice şi biologice.

Pentru aceasta, este necesară însă cunoaşterea în amănunţime a soloneţurilor, răspîndirea lor pe suprafață, caracteristicile fiecărui tip în parte, inclusiv dinamica concentrației de natriu în adîncime şi adîncimea la care se găsesc carbonatul şi sulfatul de calciu.

Bibliografie

[1] **Chiriță, C.**: *Pedologie generală,* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1955.

[2] **Rahteenko, I. N.**: *Kornevie sistemi drevesnih i kustarnikovih porod.* (Din materialele Conferinței pentru valorificarea şi ameliorarea soloneţurilor). Stalingrad, 1959.

[3] **Baliabo, N. K.**: *Differențiația priemov meliorații solonțovih pociv i metodika kacestvennogo uciota ih.*

[4] **Prostakov, N. E.**: *Dinamika solonțevatosti v pocivah podvergaiuscihsia oroseniiu.*

[5] **Akimțev, V. V.**: *Znacenie sulfatnih porod pr meliorații solonțov.*

[6] **Botov, T. G.**: *Novie priemi i orudia dlia korrenogo ulucişenia solonțovih pociv.*

[7] **Gutina, B. S.**: *Effektivnosti meliorativnoi trehiarusnoi vspaşki na solonțovih komplexah povoljia v usloviah bogari.*

Cercetări asupra umidităţii lemnului de stejar verde şi în curs de uscare din stejăretele înmlăştinate

Ing. Gh. Niţu şi ing. V. Tutunaru

C.Z.U. 634.031.632.26.001.5
C.Z.U. 634.97.031.632.26.001.5

Stejăretele înmlăştinate din cîmpia de vest şi nord-vest a ţării au fost în ultimul timp obiectul unor multiple cercetări. Acestea au avut drept scop studierea factorilor care au provocat uscarea arboretelor, stabilirea metodelor de regenerare ale pădurii în condiţii de înmlăştinare [1], precum şi urmărirea unor procese fiziologice şi biologice în viaţa acestor arborete.

În cursul anului 1957 fostul colectiv forestier al Academiei R.P.R. a studiat, în condiţiile de înmlăştinare din regiunea Satu-Mare, viteza de ascensiune a apei la arbori sănătoşi, precum şi la arbori în diferite grade de uscare. Rezultatele obţinute au constituit obiectul unei comunicări prezentate în prima sesiune de comunicări ştiinţifice a Centrului de cercetări biologice al Academiei R.P.R., din decembrie 1958. Pe lîngă lucrările efectuate în cadrul Academiei asupra circulaţiei sevei, în luna septembrie a anului 1957 s-au întreprins şi cercetări asupra umidităţii şi densităţii lemnului de stejar în stare verde şi în curs de uscare.

Articolul de faţă prezintă rezultatul măsurătorilor efectuate asupra umidităţii lemnului şi consideraţii asupra corelaţiei dintre umiditate şi circulaţia apei la arbori.

Cercetări de acest gen au fost executate şi în trecut la diferite specii forestiere [4].

Măsurătorile noastre au fost efectuate asupra unui număr de patru arbori, în vîrstă de 70 ani, dintre care doi sănătoşi, iar doi cu jumătate din coroană uscată, ramurile uscate fiind uniform repartizate în cuprinsul coroanei. Arborii prezentau următoarele caracteristici dendrometrice: înălţimea 22—23 m, diametrul la înălţimea pieptului 28—30 cm, inserţia coroanei la 13—16 m, diametrul coroanei 4—5 m. Toate exemplarele erau situate într-un stejăret cu *Juncus effusus* L., deci cu un grad înaintat de înmlăştinare.

Metoda de lucru folosită a fost următoarea: s-au doborît arborii şi s-au scos rondele din 2 în 2 m, prima rondelă fiind luată de la 0,50 m de la sol.

Pe măsura scoaterii lor, s-au confecţionat epruvete pe toată lăţimea rondelei, pe direcţia N-S şi E-V. Acestea s-au cîntărit prima dată în pădure, imediat după confecţionare, cu ajutorul unei balanţe de precizie, iar apoi în laborator, după uscare. Rondelele s-au scos numai pînă la înălţimea la care a existat un trunchi bine diferenţiat.

Din măsurătorile efectuate s-au obţinut următoarele rezultate:

a) Repartiţia umidităţii lemnului în secţiune transversală a arborelui

Din figura 1 se vede că cea mai mare cantitate de apă din trunchi se găseşte în alburn. Procentul de umiditate al lemnului scade în secţiune transversală de la exterior spre interior. De obicei, această descreştere este uniformă; uneori însă prezintă variaţii: la început umiditatea scade, apoi prezintă o uşoară creştere, după care scade din nou pînă la centrul rondelei. Aceste variaţii se observă atît în cazul arborilor sănătoşi, cît şi al celor cu jumătate din coroană uscată.

În duramen, procentul de umiditate nu scade în cazul arborilor sănătoşi sub 55%, pe cînd la arborii pe jumătate uscaţi ajunge la 48%. Prin urmare, în porţiunea centrală a arborilor în curs de uscare se înregistrează o cantitate de apă mai mică decît la cei sănătoşi. Această diferenţă de umiditate se observă începînd chiar de la baza arborelui şi se menţine pînă sus. În alburn se constată o umiditate mai mare la arborii în curs de uscare, în special în secţiunile de la bază. În secţiunile din partea superioară a trunchiului procentul de umiditate nu prezintă diferenţieri prea mari faţă

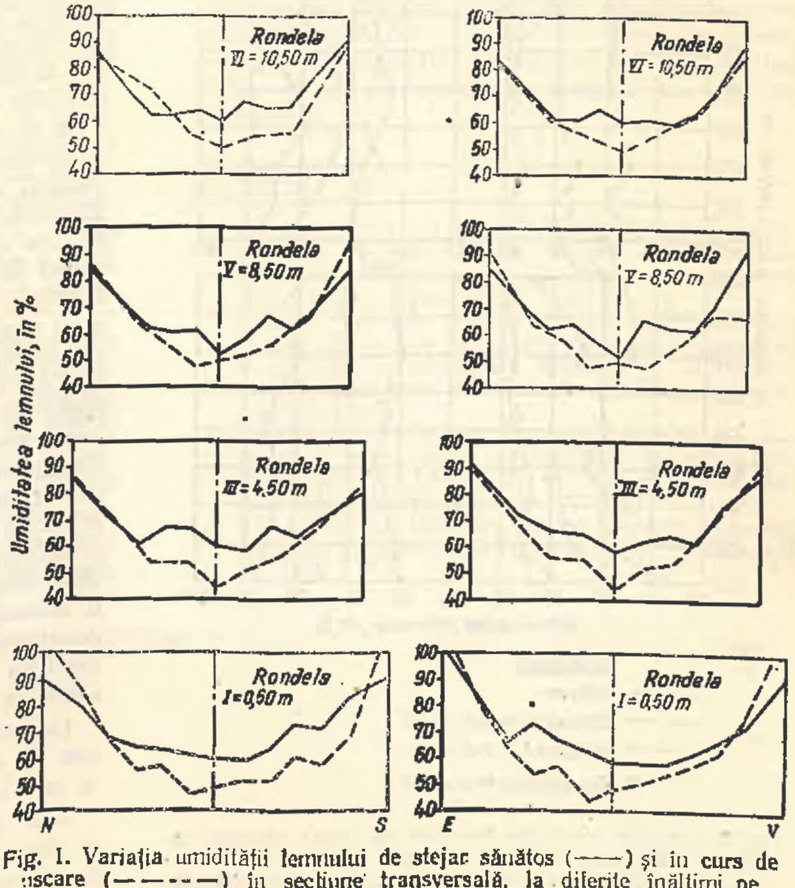


Fig. 1. Variaţia umidităţii lemnului de stejar sănătos (——) şi în curs de uscare (— — — —) în secţiune transversală, la diferite înălţimi pe direcţiile N-S şi E-V.

de arborii sănătoși. Limitele între care variază umiditatea lemnului în secțiune transversală sînt mai largi la arborii în curs de uscare decît la cei sănătoși. În ceea ce privește repartiția umidității pe cele două direcții după care s-au scos epruvetele, nu se constată diferențieri evidente, după cum se poate vedea și din figură.

b) Repartiția umidității lemnului în lungul trunchiului arborelui

În profil longitudinal cantitatea de apă din lemn scade de la baza arborelui către vîrf, atît în alburn cît și în duramen. Rezultatele obținute diferă într-o oarecare măsură de alte cercetări făcute la noi în țară [4], din care rezultă că umiditatea lemnului crește în alburn de la baza trunchiului pînă la locul de inserție al coroanei, după care scade. În cazul nostru, în condițiile staționale amintite, umiditatea lemnului scade odată cu înălțimea. Aceste rezultate sînt în deplină concordanță cu cercetările lui R. **Hartig**, care ajunge la concluzia că, la stejarii in vîrstă înaintată, umiditatea scade atît în alburn cît și în duramen de la baza arborelui pînă la nivelul de inserție al coroanei și numai de acolo în sus se manifestă o ușoară creștere a procentului de umiditate [4]. În figurile 2 și 3 este reprezentată, la un arbore sănătos și la unul în curs de uscare, variația în profil longitudinal a umidității lemnului pentru zona alburnului și zona de duramen la diferite distanțe față de partea exterioară a arborelui, pe direcțiile N-S și E-V. Din aceste diagrame se vede că în partea bazală a tulpinii arborilor există un procent de umiditate mai mare decît în rest, atît la exemplarele sănătoase cît și la cele cu jumătate din coroană uscată. Acest procent scade uniform în toate cazurile pînă la înălțimea de 2,50 m, continuind să scadă și mai departe, însă cu oarecare oscilații de la o secțiune la alta. Pentru zona alburnului se remarcă faptul că în cazul arborilor în curs de uscare cantitatea de apă aflată în secțiunea de la 0,50 m este mai mare decît la arborii sănătoși, procentul de umiditate mediu fiind la arborii sănătoși de 90%, pe cînd la arborii pe jumătate uscați este de 97%. Conținutul mai mare în apă la arborii în curs de uscare se explică prin faptul că la aceștia se manifestă un dezechilibru între procesul de absorbție și cel de transpirație, creîndu-se un stocaj de apă în alburn, mai ales în partea bazală a tulpinii. Solul, care se caracterizează printr-un exces de umiditate în cea mai mare parte a anului, dă posibilitate rădăcinilor încă în viață să absoarbă o mare cantitate de apă, care nu poate fi eliminată însă în aceeași măsură prin procesul de transpirație, datorită aparatului foliaceu redus. Stocarea apei în tulpină a fost observată și la alte specii în curs de uscare [3].

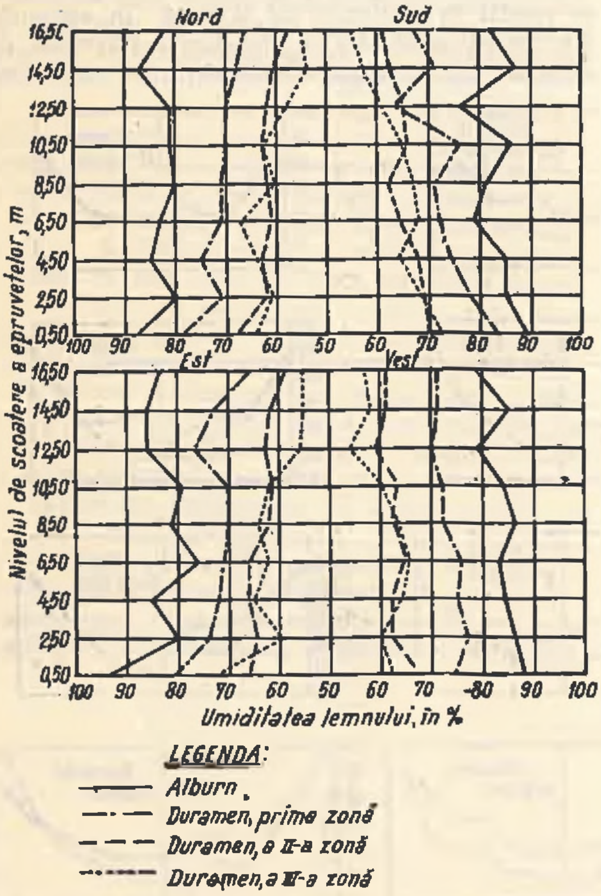


Fig. 2. Variația umidității lemnului de stejar sănătos, în secțiune longitudinală, pe direcțiile N-S, E-V pentru zona alburnului și zona de duramen, la diferite distanțe față de partea exterioară a arborelui.

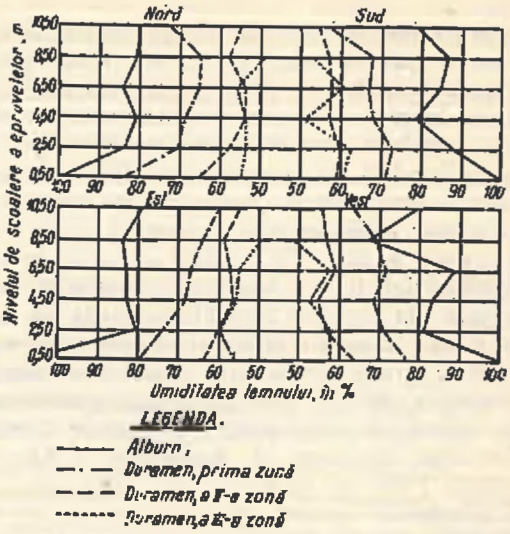


Fig. 3. Variația umidității lemnului de stejar în curs de uscare, în secțiune longitudinală, pe direcțiile N-S, E-V pentru zona alburnului și zona de duramen, la diferite distanțe față de partea exterioară a arborelui.

Limitele între care variază procentul de umiditate în secțiunea longitudinală a arborelui se dau în tabela 1.

Din datele tabelei 1 se vede că în alburn, pe partea umbrită a arborilor, amplitudinea variației procentului de umiditate a lemnului este mai redusă decît pe partea însorită. Dacă se compară da-

Tabela 1

Starea arborilor	Porţiunea de trunchi cu	Umiditatea, în %, pe direcţia			
		N	V	S	E
Sănătoşi	alburn	80—88 (8)	79—88 (9)	76—89 (13)	75—95 (20)
	duramen	54—79 (25)	54—77 (23)	55—84 (29)	55—81 (20)
Cu jumătate coroană uscată	alburn	80—100 (20)	68—100 (32)	79—100 (21)	79—105 (26)
	duramen	49—84 (35)	48—77 (29)	51—73 (22)	49—80 (31)

tele asupra umidităţii în alburn de la arborii sănătoşi cu cele de la exemplarele în curs de uscare, se vede că la aceştia din urmă variaţia umidităţii are loc în cadrul unor limite mai largi. Rezultă deci că în cazul arborilor pe jumătate uscaţi există o neuniformitate destul de pronunţată în ceea ce priveşte repartiţia apei libere din lemn. Repartiţia mai uniformă a umidităţii pe partea umbrită a arborilor este în strînsă legătură cu faptul că pe aceste părţi ale tulpinii viteza de ascensiune a apei are valori mai constante.

Măsurătorile efectuate la un mare număr de arbori asupra vitezei de ascensiune a sevei în această perioadă au condus la următoarele valori medii: 33,36 m/h pentru arborii sănătoşi şi 11,70 m/h la cei cu jumătate din coroană uscată, iar în cazul arborilor în studiu 17,50 m/h pentru exemplarele sănătoase şi 5,80 m/h pentru cele cu jumătate din coroană uscată. Şi într-un caz şi în celălalt, între cele două categorii de arbori se menţine un raport mediu de 1/3 în ceea ce priveşte viteza de ascensiune. Dacă ţinem seama de faptul că umiditatea lemnului la arborii cu coroana în curs de uscare nu este mai mică decît la exemplarele sănătoase, deşi viteza de ascensiune a sevei este mică, rezultă că între umiditate şi viteza de ascensiune a apei, pînă la un anumit grad de deshidratare a lemnului, nu există un raport direct.

Viteza de ascensiune a apei la arborii în curs de uscare este determinată în primul rînd de intensitatea procesului de transpiraţie şi de cantitatea totală de apă eliminată prin acest proces. La arborii în curs de uscare coroana fiind cu mult redusă, arborii nu mai pot elimina apa pe care rădăcinile încă vii o pompează, în aceeaşi măsură în care o elimină arborii sănătoşi. Se produce atunci acel stocaj de apă de care am amintit şi care determină o ascensiune mai lentă a noilor cantităţi de apă absorbită, pe măsura consumării celei din partea superioară a arborelui.

Un rol deosebit de important în ascensiunea apei îl are şi distribuţia ramurilor uscate în cuprinsul coroanei. În cazul unei repartiţii uniforme în coroană a ramurilor rămase încă verzi, ridicarea apei se face într-un mod mai uniform pe diferitele sectoare ale tulpinii, iar arborii prezintă o capacitate mai mare de refacere. Cînd ramurile uscate sînt localizate într-o anumită parte a coroanei, atunci şi sectorul de tulpină corespunzător intră după un timp oarecare în procesul de uscare, iar ascensiunea apei prin aceste sectoare încetează. Prin observaţii directe cu ocazia doborîrii şi cojirii unui mare număr de arbori, s-a putut observa că anumite zone longitudinale din tulpina arborilor în curs de uscare sînt mai uscate decît restul tulpinii şi că acestea corespund unei porţiuni de coroană bine diferenţiată. De aici se desprinde concluzia că fiecare sector al tulpinii alimentează cu apă o porţiune de coroană bine definită şi că odată cu uscarea părţii de coroană respective, datorită lipsei de difuziune laterală intensă, se usucă şi porţiunea de trunchi corespunzătoare. Aşa se explică faptul că la arborii cu coroana în curs de uscare circulaţia apei are loc în perioada şi condiţiile staţionale amintite, în cadrul unor limite extrem de largi (1,2) 2—27 (32) m/h.

Cunoaşterea conţinutului în apă al lemnului prezintă interes în ceea ce priveşte înţelegerea proceselor fiziologice care au loc la arbori în diferite condiţii de vegetaţie, constituind în acelaşi timp şi un criteriu în aprecierea gradului de vitalitate a arborilor.

Bibliografie

[1] Constantinescu, N.: *Contribuţii la studiul regenerării stejăretelor de pe solurile cu fenomene de înmlăştinare din cîmpiile din vestul şi nord-vestul ţării.* Revista Pădurilor nr. 3/1956.

[2] Colectiv: *Cercetări asupra circulaţiei apei la stejarii sănătoşi şi în curs de uscare.* Comunicare prezentată în sesiunea de comunicări ştiinţifice a Centrului de cercetări biologice al Academiei R.P.R., Bucureşti, decembrie 1958.

[3] Colectiv: *Cercetări de fiziologie normală şi patologică la pinul negru cu fenomene de uscare.* Buletinul Ştiinţific, Secţia de biologie şi ştiinţe agricole, Seria Botanică, 2, tom IX/1957.

[4] Vintilă, E.: *Cercetări asupra umidităţii lemnului de stejar în stare verde.* Analele ICEF, Seria I, vol. IX, 1943.

Plantaţii experimentale cu diferite specii şi varietăţi de larice

Ing. **V. Mocanu** şi ing. **Şt. Rubţov**
C.C.B. al Academiei R.P.R. Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 232.4 : 232.1 : 174.7 *Larix*
C.Z.U. 634.97.032.1+634.956.5

Interesul accentuat pentru cultivarea laricelui în diferite condiţii climatice şi edafice a pus în faţa silvicultorilor problema posibilităţii de extindere a laricelui autohton în afara ariei sale naturale de vegetaţie, precum şi efectuarea unor cercetări în legătură cu posibilitatea introducerii în cultură a altor specii şi varietăţi de larice, care din punctul de vedere al creşterilor, al calităţii lemnului şi al rezistenţei faţă de dăunătorii biotici şi abiotici să poată concura cu laricele autohton.

În acest scop, fostul colectiv forestier al Academiei R.P.R. a început în anul 1955 instalarea unor plantaţii experimentale de durată, din diferite specii şi varietăţi de larice, de-a lungul a trei profile geografice din cuprinsul ţării, profile care să cuprindă variaţiile de altitudine, longitudine şi latitudine. Pe harta din figura 1 şi în tabela 1 se arată locul instalării acestor plantaţii, condiţiile staţionale ale parcelelor experimentale şi primele rezultate obţinute după 3—5 ani de la plantare, urmărindu-se asigurarea păstrării detaliilor de instalare a plantaţiilor şi posibilitatea alegerii în viitor a celor mai potrivite specii de larice pentru ţara noastră.

După cum se poate vedea din tabela 1, pe profilul Ceahlău—Piatra Neamţ—Roman—Iaşi s-au instalat opt parcele, cuprinzînd în total 19 suprafeţe de probă, plantate cu diferite specii şi varietăţi de larice, pe profilul Azuga—Cîmpina—Snagov—Feteşti au fost instalate nouă parcele, cu 18 suprafeţe de probă, iar pe profilul Voineasa—Novaci—Rîmnicul Vîlcea—Caracal şase parcele, cu 12 suprafeţe de probă. În majoritatea cazurilor, mărimea suprafeţelor de probă a fost cuprinsă între 2 500 şi 3 000 m², cu unele abateri în plus sau în minus, datorită unor împrejurări obiective.

În cele ce urmează se dau cîteva detalii în legătură cu calitatea şi provenienţa materialului folosit, precum şi primele rezultate obţinute după 3—5 ani de la plantare.

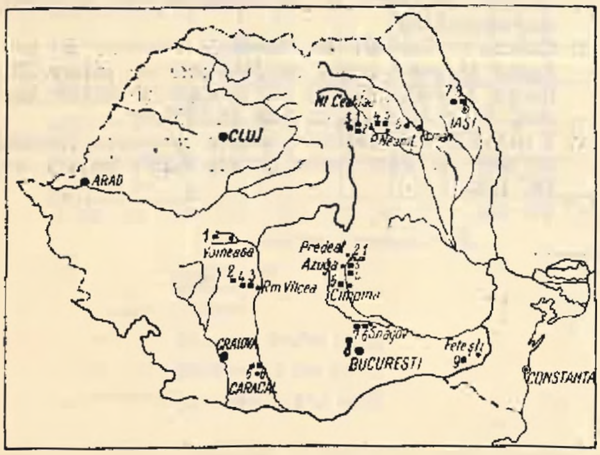


Fig. 1. Harta R.P.R., cu repartiţia parcelelor unde a fost instalat experimental laricele. Numerele indicate pe hartă corespund cu numerele parcelelor cuprinse în tabela 1.

Plantaţiile s-au executat în majoritatea cazurilor la 2 m pe rînd şi 2,5 m între rînduri, în condiţii de producţie, în gropi de 30 × 40 cm, cu puieţi în vîrstă de 2—3 ani, din următoarele specii şi provenienţe:

— Puieţi de *Larix decidua* Mill., în vîrstă de doi ani, cu diametrele la colet cuprinse între 4 şi 8 mm şi înălţimi de 21—35 cm, rezultaţi din sămînţă recoltată în iarna 1952—1953 dintr-o plantaţie de larice în vîrstă de 70 de ani, situată pe versantul vestic al muntelui Ceahlău, la o altitudine de circa 900 m. Această plantaţie este provenită din seminţele aduse din altă localitate (Austria) şi aclimatizate aici.

— Puieţi de *Larix sibirica* Ldb., de trei ani, cu diametrele la colet între 2,5 şi 5,5 mm şi înălţimi de 11—25 cm, cultivaţi în pepiniera Valea Putnei din Ocolul silvic Cîmpulung-Moldovenesc, din sămînţă primită în anul 1954 din U.R.S.S. (Altai).

— Puieţi de *Larix decidua* Mill., ecotipul de Alpi, în vîrstă de trei ani, cu diametrul la colet între 3 şi 5 mm şi înălţimi de 18—25 cm, cultivaţi în pepiniera Bistra II (Bicaz) din sămînţă adusă din Viena în anul 1954.

— Puieţi de *Larix decidua* Mill., ecotipul de Sudeţi, de trei ani, cu diametrele la colet între 3 şi 5 mm şi înălţimi de 25—35 cm, cultivaţi în pepiniera Bistra II (Bicaz) din sămînţă primită din R. S. Cehoslovacă în anul 1954.

Din consultarea buletinelor meteorologice ale Institutului meteorologic central, rezultă că din punct de vedere termic şi pluviometric, anii 1955—1958 au fost favorabili vegetaţiei forestiere.

Rezultatele obţinute la fiecare specie de-a lungul celor trei profile geografice experimentale în ce priveşte procentele de prindere şi de menţinere, creşterile medii anuale în înălţime, observaţiile asupra stării de vegetaţie, precum şi datele staţionale pentru fiecare parcelă în parte, sînt prezentate în tabela 1.

Din analizarea datelor cuprinse în această tabelă, rezultă că dintre toate speciile şi varietăţile experimentale, cele mai bune rezultate în ceea ce priveşte procentul de prindere, creşterile anuale şi procentul de menţinere au fost obţinute la puieţii de larice european aclimatizat la Ceahlău, după care urmează în ordine descrescîndă laricele de Sudeţi, laricele de Alpi şi în cele din urmă laricele siberian.

Deoarece laricele aclimatizat la Ceahlău şi laricele siberian au fost plantaţi în acelaşi timp (1955) iar laricele de Alpi şi cel de Sudeţi cu doi ani mai tîrziu (1957), se vor analiza rezultatele obţinute prin compararea lor cu primele două specii. Pentru interpretare, vor servi rezultatele obţinute

Tabela 1

Nr. crt.	Parcela şi locul plantării	Altitudine, m	Expoziţie	Pantă	Solul	Procent de prindere, %	Media creşterii în înălţime				Puieţi rămaşi în 1958, %	Înălţimea totală medie în 1958, cm	Observaţii
							1955, cm	1956, cm	1957, cm	1958, cm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	I. *Larice aclimatizat la Ceahlău (Larix decidua* Mill., proveniență Austria)												
	A. *Profilul Ceahlău-Iaşi*												
1	P2 Ocolul silvic Bicaz, Chişirig, Pîrîul Stînei	1 100	SV	20°	Brun de pădure podzolit, nisipo-lutos, profund, reavăn	78	4	7	12	15	40	70,8	Destul de activă
2	P4 Ocolul silvic P. Neamţ, perimetrul Pîngăraţi	600	SV	5°	Brun de păşune, nisipo-lutos, uşor, reavăn	75	3	11	24,5	20	70	88	Destul de activă
3	P6 Ocolul silvic Roman, Cetăţuia-Văleni	400	N	20°	Brun Rhaman, luto-nisipos, reavăn	76	13,7	36,8	94,6	83,5	65	260	Foarte activă
	B. *Profilul Azuga-Bărăgan-Jegălia*												
4	P9 Staţiunea INCEF Bărăgan-Jegălia	60	—	—	Cernoziom castaniu	30	5	17	32	41	25	124	Creştere activă
	II. *Larice siberian (Larix sibirica* Ldb.)												
	A. *Profilul Ceahlău-Iaşi*												
5	P1 Ocolul silvic Bicaz Văratec-Căprărie	1 250	S	20°	Brun de pădure podzolit	74	2,1	3,1	7	7,7	60	28,7	Lincedă, forme de tufă
6	P2 Ocolul silvic Bicaz, Chişirig-Pîrîul Stînei	1 100	SV	24°	Brun de pădure podzolit	73	2,6	5,0	8,2	6	25	39,6	Lincedă
7	P3 Ocolul silvic Bicaz, Telec-Toşorog	750	N	20°	Brun roşcat de pădure, reavăn	73	2	14,2	17,5	18,7	67	67,3	Destul de activă
8	P4 Ocolul silvic Piatra Neamţ, Perimetrul Pîngăraţi	600	SV	5°	Brun de pădure, uşor reavăn	12	0,5	—	—	—	0	—	Uscaţi de secetă
9	P5 Ocolul silvic Piatra Neamţ, Poiana lui Iosub	490	SV	5°	Brun de pădure, profund, reavăn	78	1,8	3	4,6	8,4	62	41	Lincedă, forme de tufă
10	P6 Ocolul silvic Roman, Cetăţuia-Văleni	400	N	30°	Brun Rhaman, luto-nisipos, reavăn	66	2,1	6,5	12,2	22,2	22	61,3	Lincedă, forme de tufă
11	P7 Ocolul silvic Iaşi, pădurea Aroneanu	150	—	—	Cernoziom ciocolatiu, reavăn	58	2	7	10	19	47	61	Lincedă
12	P8 Ocolul silvic Iaşi, Ciric-Veruzi	80	E	10°	Cernoziom ciocolatiu, uşor, reavăn	80	2	4,3	13	20	45	57,2	Lincedă
	B. *Profilul Azuga-Bărăgan-Jegălia-Feteşti*												
13	P1 Ocolul silvic Azuga Pădurea Severinus	1 350	V	2°	Brun gălbui, moderat acid	63	3	—	—	—	45	42	Lincedă
14	Ocolul silvic Azuga Pîrîul Ritivoi	1 250	V	35°	Brun gălbui, moderat acid	72	—	—	—	—	44	32	Lincedă
15	P3 Ocolul silvic Azuga, pîrîul Ritivoi	1 200	V	20°	Brun gălbui, moderat acid	64	—	—	—	—	40	29	Lincedă
16	P4 Ocolul silvic Azuga pîrîul Gilma	1 150	E	5°	Brun gălbui, moderat acid	60	—	—	—	—	42	30	Lincedă
17	P5 Ocolul silvic Cîmpina, valea Grîului	600	N	15°	Brun gălbui	42	—	—	—	—	20	25	Lincedă
18	P6 Ocolul silvic Snagov	80	—	—	Brun roşcat de pădure pe loess	72	—	—	—	7,6	8	28	Lincedă

(continuare tabela 1)

Nr. crt.	Parcela și locul plantării	Altitudine, m	Expoziție	Pantă	Solul	Procent de prindere, %	Media creșterii în înălțime				Puieți rămași în 1958, %	Înălțimea totală medie în 1958, cm	Observații
							1955, cm	1956, cm	1957, cm	1958, cm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19	P7 Ocolul silvic Snagov, Barboși	60	—	—	Brun roșcat de pădure	45	—	—	—	—	4	35	Lincedă
20	P8 Ghimpați, Zăvoiul Argeș	60	—	—	Aluvionar, crud, nisipos	53	—	—	—	—	0	25	Lincedă
21	P9 Stațiunea INCEF Jegălia	60	—	—	Cernoziom castaniu	31	—	—	—	10	27%	45*	Lincedă

C. Profilul Voineasa-Caracal

Nr. crt.	Parcela și locul plantării	Altitudine, m	Expoziție	Pantă	Solul	Procent de prindere, %	1955, cm	1956, cm	1957, cm	1958, cm	Puieți rămași în 1958, %	Înălțimea totală medie în 1958, cm	Observații
22	P1 Ocolul silvic Voineasa-Săracinul Mare	1 350	SE	22°	Brun alpin, profund, reavăn	76	—	—	—	—	20	25	Lincedă
23	P2 Ocolul silvic Novaci, Dumbrăvița-Cioca	535	V	30°	Brun-gălbui, reavăn	83	5,2	—	—	5	60	45	Lincedă
24	P3 Ocolul silvic R. Vîlcea, Răpuroasa	520	E	20°	Brun-gălbui, profund, reavăn	85	6	—	—	—	31	30	Lincedă
25	P4 Ocolul silvic Gorganu-Petrosul	310	V	7°	Brun roșcat podzolit	78	—	—	—	6	14	25	Lincedă
26	P5 Ocolul silvic Caracal-Călugăreasa Terasa Oltețului	135	—	—	Brun roșcat de pădure, argilos	33	3,2	—	—	5	4	22	Lincedă
27	P6 Ocolul silvic Balș, Ulmet-Olteț	100	—	—	Aluvionar, nisipo-lutos	38	—	—	—	6	16	22	Lincedă

III. *Larice de Sudeți (Larix decidua* Mill. ecotipul de Sudeți)

A. Profilul Ceahlău-Iași

Nr. crt.	Parcela și locul plantării	Altitudine, m	Expoziție	Pantă	Solul	Procent de prindere, %	1955, cm	1956, cm	1957, cm	1958, cm	Puieți rămași în 1958, %	Înălțimea totală medie în 1958, cm	Observații
28	P3 Ocolul silvic Piatra Neamț, Poiana lui Iosub	490	SV	5°	Brun de pădure, nisipo-lutos	60	—	—	3,4	4,4	48	40	Lincedă
29	P6 Ocolul silvic Roman, Cetățuia Văleni	400	N	30°	Brun Rhaman, luto-nisipos	58	—	—	17,2	15,8	43	66,6	Destul de activă
30	P7 Ocolul silvic Iași pădurea Aroneanu	150	—	—	Cernoziom ciocolatiu, luto-nisipos	35	—	—	9,7	17,8	30	60,4	Destul de activă
31	P8 Ocolul silvic Iași, Ciric-Veruzi	80	E	10°	Cernoziom ciocolatiu, argilo-nisipos	43	—	—	10,5	14,4	38	58,8	Destul de activă

B. Profilul Azuga-Fetești

Nr. crt.	Parcela și locul plantării	Altitudine, m	Expoziție	Pantă	Solul	Procent de prindere, %	1955, cm	1956, cm	1957, cm	1958, cm	Puieți rămași în 1958, %	Înălțimea totală medie în 1958, cm	Observații
32	P2 Ocolul silvic Azuga, Obîrșia-Rîtivoi	1 250	V	35°	Brun gălbui, moderat-acid	70	—	—	3	4	40	40	Destul de activă
33	P6 Ocolul silvic Snagov	80	—	—	Brun roșcat de pădure	77	—	—	3,5	4,3	52	45	Destul de activă
34	P8 Ghimpați, Zăvoiu-Argeș	60	—	—	Aluvionar, crud	43	—	—	9	12	37	52	Destul de activă

* În anul 1960, unii puieți au atins după patru ani de la plantare înălțimea de 175 cm, avînd în ultimii doi ani creșteri anuale între 20 și 25 cm.

(continuare tabela 1)

Nr. crt.	Parcela şi locul plantării	Altitudine, m	Expoziţie	Pantă	Solul	Procent de prindere, %	Media creşterii în înălţime				Puieţi rămaşi în 1958, %	Înălţimea totală medie în 1958, cm	Observaţii
							1955, cm	1956, cm	1957, cm	1958, cm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	C. Profilul Voineasa-Caracal												
35	P1 Ocolul silvic Rm. Vîlcea, Gorganu-Pietrosul	310	V	7°	Brun roşcat podzolit	47	—	—	7	11	2	50,8	Destul de activă
36	P5 Ocolul silvic Caracal, Călugăreasa-Olteţ	135	—	—	Brun roşcat, luto argilos	45	—	—	9	18	15	55,7	Destul de activă
37	P6 Ocolul silvic Balş, Lunca Olteţului	100	—	—	Aluvionar, nisipo-lutos	51	—	—	10	19	20	57,1	Destul de activă
	IV. Larice de Alpi (Larix decidua Mill., ecotipul de Alpi)												
	A. Profilul Ceahlău-Iaşi												
38	P5 Ocolul silvic Piatra Neamţ, Bodeşti-Precista	490	SV	5°	Brun de pădure, luto-nisipos	47	—	—	1,5	3,2	20	32,4	Lincedă
39	P6 Ocolul silvic Roman, Cetăţuia-Văleni	100	N	30°	Brun Rhaman, luto-nisipos	68	—	—	8,6	9,1	41	39,8	Destul de activă
40	P7 Ocolul silvic Iaşi, pădurea Aroneanu	150	—	—	Cernoziom ciocolatiu	68	—	—	5,6	13,3	51	39,2	Destul de activă
41	P8 Ocolul silvic Iaşi pădurea Ciric-Veruzi	80	E	10°	Cernoziom ciocolatiu	53	—	—	5,5	7,6	40	32,5	Lincedă
	B. Profilul Azuga-Feteşti												
42	P2 Ocolul silvic Azuga, pădurea Ritivoi	1 250	V	35°	Brun-gălbui, moderat acid	56	—	—	—	—	45	36	Lincedă
43	P6 Ocolul silvic Snagov	80	—	—	Brun roşcat de pădure pe loess	85	—	—	—	—	40	39	Lincedă
44	P8 Ghimpaţi Zăvolu-Argeş	60	—	—	Sol aluvionar crud, nisipos	48	—	—	—	—	32	39	Lincedă
45	P9 Staţiunea INCEF Bărăgan-Jegălia	60	—	—	Cernoziom castaniu	31	—	—	—	—	9	38	Lincedă
46	P5 Ocolul silvic Cîmpina, Cheia Proviţei	600	N	18°	Brun, gălbui	63	—	—	—	—	15	34	Lincedă
	C. Profilul Voineasa-Caracal												
47	P4 Ocolul silvic Rm. Vîlcea, Gorganul-Petrosul	310	V	7°	Brun roşcat, podzolit	59	—	—	4	4	2	32,8	Lincedă
48	P5 Ocolul silvic Caracal, Călugăreasa-Olteţ	135	—	—	Brun roşcat de pădure, luto-argilos	48	—	—	5	15	11	44,2	Lincedă
49	P6 Ocolul silvic Balş, Ulmet-Olteţ	100	—	—	Sol aluvionar, nisipo-lutos	58	—	—	5	18	26	48,5	Lincedă

în cadrul parcelei P6 Văleni-Roman, pe a cărei suprafață au fost experimentate toate cele trei specii și varietăți de larice.

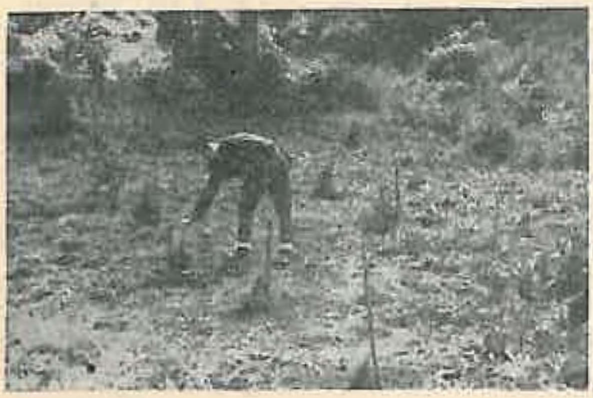


Fig. 2. Larice siberian, în vîrstă de patru ani, instalat la Văleni-Roman.

Din tabela 1 și din figurile 2 și 3 se constată deosebirea de creștere între laricele aclimatizat la Ceahlău și cel siberian. La patru ani după plantare laricele aclimatizat le Ceahlău a atins o înălțime medie de 260 cm, are o creștere viguroasă și începe în unele locuri să formeze starea de masiv, în timp ce laricele siberian are o înălțime medie de 57,3 cm, are o creștere lîncedă, iar procentele de prindere și de menținere sînt foarte mici, în unele cazuri chiar neeconomice.

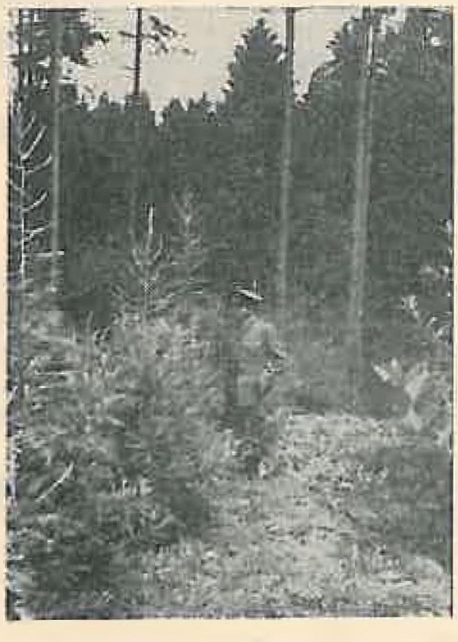


Fig. 3. Larice aclimatizat, în vîrsta de patru ani, instalat la Văleni-Roman.

Deși la plantare vîrsta puieților de larice aclimatizat la Ceahlău a fost de doi ani, iar a celor de larice siberian de trei ani, totuși, înălțimea medie în momentul plantării la primii a fost cu circa 12 cm mai mare. De asemenea, acești puieți au fost mult mai viguroși, cu sistemul radicelar mult mai bogat, iar diametrul la colet net superior, așa că din acest punct de vedere procentele de prindere, de menținere și creșterile viguroase în înălțime sînt justificate prin adaptabilitatea mai mare a acestei specii la condițiile de vegetație date.

Creșterea în înălțime mai mică a laricelui siberian se datorește în bună parte și faptului că are o perioadă de vegetație mai scurtă decît laricele aclimatizat la Ceahlău. Primul începe vegetația cu circa două săptămîni mai devreme și își încetează creșterea în înălțime aproape cu două luni înaintea laricelui aclimatizat la Ceahălu, care continuă să vegeteze pînă spre mijlocul lunii august.

Din cauza creșterilor viguroase, laricele aclimatizat la Ceahlău a reușit ca în primul an după plantare să se ridice cu mugurele terminal la o înălțime medie de 44 cm, în al doilea an la circa 81 cm, scăpînd într-un timp relativ scurt de primejdia de a fi ros de iepuri, în timp ce laricele siberian avînd creșterile anuale foarte mici, a stat mult timp cu lujerul terminal în zona periculoasă, așa că în fiecare iarnă acesta a fost sistematic ros de iepuri într-un procent de 40—80%.

Din cauza acestor vătămări puieții de larice siberian capătă în anul următor formă de tufă și formează mai multe vîrfuri. În general, toate plantațiile de larice — de toate proveniențele — făcute în afara ariei naturale de vegetație au foarte mulți dușmani, mai ales în tinerețe, cînd nu s-a format încă starea de masiv, iar puieții nu au reușit să atingă o înălțime suficientă pentru a-și feri lujerul terminal de vătămările produse de vînat. În afară de aceste vătămări, reușita plantației mai depinde în mare măsură și de prezența larvelor de cărăbuși, a șoarecilor și a cîrtițelor, care simt o deosebită plăcere în a roade rădăcinile puieților de larice. În zona stejarului în special, cel mai temut dușman al tinerelor plantații de larice este cărăbușul de mai, care produce defolierea totală și repetată a puieților și apoi uscarea lor, așa cum a fost cazul — de exemplu — în suprafața de probă plantată cu puieți de larice siberian din Ocolul silvic Cîmpina.

În afară de cele arătate mai sus, s-a constatat că laricele siberian a suferit în mare măsură de vătămările provocate de gerurile tîrzii, de-a lungul tuturor profilelor și în toate parcelele, fapt care nu a fost observat în nici o parte a laricelui aclimatizat la Ceahlău, la laricele de Sudeți sau la laricele de Alpi. Laricele siberian fiind o specie la care vegetația pornește foarte devreme, tînărul lujer, proaspăt crescut, sau mugurele terminal recent desfăcut este surprins de ger, se usucă, iar planta este nevoită să-și formeze alte vîrfuri, din mugurii inferiori de pe tulpină care au scăpat nevătămați. Din această cauză, toți puieții de larice siberian, chiar dacă nu au fost roși de iepuri, se prezintă totuși sub formă de tufă, cu mai multe vîrfuri, sau în cel mai bun caz cu tulpina strîmbă sau geniculată.

Numai în două cazuri din cele 23 de plantaţii instalate laricele siberian a dat rezultate mulţumitoare, şi anume pe profilul Ceahlău-Iaşi, în parcela 3 Toşorog, unde atît procentele de prindere, de menţinere cît şi creşterile şi în general întreaga stare de vegetaţie sînt mulţumitoare, precum şi în stepa Bărăganului, unde după patru ani de la plantare unii puieţi au luat un mare avînt de creştere, atingînd 130—175 cm înălţime la vîrsta de patru ani. Menţionăm că în aceste locuri nu s-au semnalat nici un fel de vătămări biotice sau abiotice, iar staţiunile par a fi cele mai apropiate cerinţelor biologice ale speciei.

Pentru o mai bună ilustrare a rezultatelor obţinute în ceea ce priveşte creşterile anuale în înălţime, realizate în parte de fiecare specie şi provenienţă de larice luată în cercetare, prezentăm în figura 4 acest aspect, valabil numai pentru parcela experimentală P6 Cetăţuia-Văleni, de pe profilul Ceahlău-Iaşi, situată în regiunea de dealuri şi care prezintă cele mai bune rezultate de ansamblu.

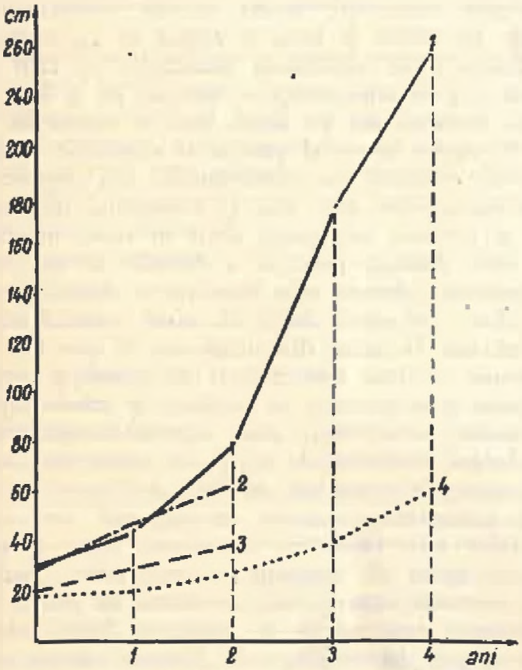


Fig. 4. Creşterile medii cumulate, în înălţime, la .... ani după plantare, în parcela P6 Văleni-Roman.

1 — larice de Ceahlău; 2 — larice de Sudeţi; 3 — larice de Alpi; 4 — larice siberian.

Se constată că laricele siberian are cea mai mică creştere în înălţime, el fiind întrecut în primii doi ani de la plantare atît de laricele aclimatizat la Ceahlău cît şi de laricele de Alpi şi de cel de Sudeţi. O menţiune specială merită a fi făcută pentru situaţia din parcela experimentală Pîngăraţi (P4) unde dintr-o greşeală s-au plantat pe un teren degradat, în două suprafeţe alăturate, cele două specii de larice: cel aclimatizat la Ceahlău şi cel siberian. În timp ce prima specie, după patru ani de la plantare, are un procent de menţinere de 70%, a doua a dispărut complet încă din al doilea an. Deşi creşterile în înălţime ale laricelui aclimatizat la Ceahlău, plantat în aceste condiţii, sînt mult inferioare celor înregistrate în parcela P6, creşterea destul de activă, ca şi procentul de menţinere înregistrat, par să arate că această specie ar putea fi întrebuinţată în unele cazuri şi la plantarea unor porţiuni din cuprinsul perimetrelor degradate, datorită înrădăcinării sale profunde şi fasciculate.

Din cele arătate mai sus şi comparînd cele două specii, rezultă că exigenţele ecologice ale laricelui siberian nu sînt bine cunoscute şi studiul lor este indicat a se face în continuare. Deocamdată, în majoritatea plantaţiilor instalate el este întrecut de către laricele european atît în ce priveşte procentele de prindere şi de menţinere, susceptibilitatea faţă de vătămările factorilor biotici şi abiotici, cît şi în ce priveşte creşterea în înălţime în primii ani după plantare, atît în regiunea de munte cît şi în cea de deal şi cîmpie. Observaţiile ulterioare vor preciza şi mai bine comportarea acestei specii la noi în ţară şi cauzele nereuşitei. Laricele aclimatizat la Ceahlău s-a dovedit însă a fi o specie care poate fi cultivată cu succes pînă la regiunea dealurilor joase, avîndu-se în vedere caracterele biologice ale speciei şi deci alegerea staţiunilor cît mai corespunzătoare acestor cerinţe.

În ce priveşte laricele de Alpi şi cel de Sudeţi — care au fost experimentaţi numai în regiunile de cîmpie şi de dealuri — din examinarea datelor înscrise în tabela 1 cît şi din figura 2, se constată că au rămas în urma laricelui aclimatizat la Ceahlău în ce priveşte creşterea în înălţime, procentul de prindere şi cel de menţinere, însă tot din acest punct de vedere sînt superioare faţă de laricele siberian.

Pentru condiţiile climatice din ţara noastră laricele de Sudeţi este superior laricelui de Alpi, rămînînd totuşi inferior faţă de ecotipurile de larice local (aclimatizat).

De aici apare concluzia că pe viitor trebuie să se limiteze importul de seminţe şi să se extindă cu mai mult curaj cultura ecotipurilor noastre de larice, din cele aclimatizate deja, pentru a ridica la un nivel superior productivitatea arboretelor de larice pure sau amestecate, din regiunea de dealuri şi munţi mijlocii. În acest scop, este indicată crearea plantajelor speciale pentru producerea seminţelor de larice.

Lucrările de împăduriri din ultimul deceniu din cuprinsul Regiunii Autonome Maghiare *(sfîrşit)*

Ing. I. Patachi
D.R.E.F. Tg. Mureş

C.Z.Oxf. 232/3(498)
C.Z.U. 634.957(498)

În privinţa nereuşitei semănăturilor directe cu molid se pot discuta multe lucruri. Astfel, executarea acestora pe terenuri cu expoziţii însorite, pe terenuri puternic înclinate, pe soluri cu un strat gros de humus nedescompus, cu sămînţă insuficient îngropată, a micşorat reuşita lucrărilor şi a făcut ca efectele unor calamităţi naturale să fie mai accentuate. În cea mai mare parte însă nereuşita semănăturilor directe cu molid se datoreşte faptului că au fost executate cu întîrziere. Ocoalele silvice afectate cu un volum mare de lucrări de împăduriri au plantat în primul rînd puieţii scoşi, care de multe ori intrau în vegetaţie în pămîntul îngheţat, lăsînd executarea semănăturilor directe pentru ultimele zile ale campaniilor de împăduriri, în general după data de 1 iunie. Răsărind după 20—25 zile de la semănare, adică în jurul datei de 1 iulie, tocmai în perioada de arşiţă puternică şi uneori de secetă, semănăturile directe au fost astfel compromise.

În condiţiile de climă ale Regiunii Autonome Maghiare, nici semănăturile directe cu molid în mustul zăpezii, conform instrucţiunilor tehnice în vigoare, nu dau rezultate mai bune. Executînd semănăturile directe cu molid imediat după topirea zăpezii, puieţii răsar în vetre cam în jurul datei de 25 mai, rămînînd expuşi gerurilor tîrzii ce se produc în mod obişnuit între 1 şi 5 iunie. Pentru Regiunea Autonomă Maghiară perioada cea mai favorabilă executării semănăturilor directe cu molid este între 10 şi 25 mai, deoarece puieţii răsar după trecerea gerurilor de primăvară.

La înnobilarea făgetelor s-au folosit atît plantaţiile şi semănăturile directe cu molid, cît şi cele cu brad. În executarea lucrărilor, aceste specii s-au introdus de multe ori într-un procent prea ridicat, de cîte 2 000—3 000 şi chiar 4 000 de cuiburi sau puieţi la hectar. Chiar atunci cînd s-a respectat procentul de 30—35%, răşinoasele nu s-au introdus grupat numai în ochiurile rămase neregenerate în fag, ci s-au introdus de multe ori diseminat, în mod uniform pe toată suprafaţa parcursă. Aceasta a îngreuiat foarte mult menţinerea procentului speciilor introduse, lucrare ce necesită numeroase şi dese întreţineri, destul de costisitoare. Semănăturile directe cu brad au dat cel mai mare procent de lucrări nereuşite (44,5%), ceea ce se datoreşte în bună parte unei proaste manipulări a seminţelor, care — după cum se ştie — se păstrează foarte greu timp mai îndelungat.

Pe şantierele de lucru — în general — nu sînt construcţii corespunzătoare pentru buna păstrare a seminţelor, în majoritatea cazurilor îngrămădindu-se într-un colţ de baracă sute de kilograme de seminţe, care nu au fost răvăşite sau aerisite în permanenţă, ceea ce a dus la scăderea puterii de germinaţie a acestora. Pe viitor este indicat ca seminţele de brad să se păstreze pînă la semănare în conuri depozitate în straturi subţiri chiar pe şantierele de lucru, urmînd ca zilnic să se prelucreze numai o anumită cantitate de conuri, care să asigure necesarul de seminţe pentru ziua următoare. O bună păstrare a seminţelor de brad se mai poate asigura şi prin aşezarea lor pe pămînt, în straturi subţiri de 5—8 cm grosime, după îndepărtarea litierei, chiar pe suprafaţa de însămînţat.

În numeroase cazuri s-a constatat că unele semănături directe cu brad, deşi foarte reuşite în luna mai, pînă toamna, cînd s-a făcut recepţia tehnică, au fost compromise, ceea ce s-a pus pe seama gerurilor tîrzii sau a secetei, fără a se face observaţii sistematice pentru cunoaşterea adevăratei cauze a nereuşitei, care, pentru anumite condiţii staţionale, nu este nici astăzi bine cunoscută.

O altă observaţie făcută asupra semănăturilor directe cu molid şi brad a arătat că la lucrările cu reuşită bună semănarea seminţelor în cuib nu s-a făcut prin împrăştiere, ci grupat, pe o linie în lungul cuibului sau pe două linii în formă de X sau V. Acest lucru îşi găseşte o explicaţie logică, dacă se compară cu semănăturile din pepinieră, unde puieţii sînt mai deşi şi fenomenul de deşosare se produce mai puţin decît în cazul puieţilor mai rari. Aşadar, practica a dovedit că în cazul semănăturilor directe prin împrăştiere efectele deşosării sînt mai mari decît în cazul semănăturilor concentrate. În acest din urmă caz se pot lua — la nevoie — mai uşor măsuri de protecţie contra deşosării, prin aşezarea de buruieni şi ierburi rupte, cu ocazia întreţinerii din septembrie-octombrie, de-a lungul rîndurilor de puieţi. De asemenea, deşosarea puieţilor primăvara se face mai uşor.

În realizarea schemelor de plantare în zona molidului s-au făcut, de asemenea, unele greşeli, datorită lipsei de pregătire a unor cadre. Astfel, s-au constatat cazuri cînd amestecul cu paltin s-a făcut intim sau puieţii de paltin au fost plantaţi pe o singură bandă din aval pînă la culmea versantului. În cazul realizării amestecului grupat, speciile principale de amestec, ca paltinul şi frasinul, au fost plantate de multe ori pe microstaţiuni necorespunzătoare. Aceste greşeli se datoresc şi faptului că nu s-a făcut în fiecare an un studiu cît de sumar al terenurilor de împădurit, cu care ocazie inginerul-şef, însoţit de pădurarul de canton şi brigadierul respectiv, adică de viitorii conducători ai şantierului, să fi recunoscut microstaţiunile corespunzătoare amplasării pinului, molidului şi grupelor de amestec.

Studierea în vederea împăduririi a condiţiilor pedologice ale terenurilor degradate, ale terenurilor incendiate, ale celor expuse eroziunilor şi ale celor situate în zona colinelor este absolut necesară în stadiul actual de dezvoltare a tehnicii silvice. Nu se poate concepe împădurirea acestor terenuri cu şanse de reuşită fără o cartare microstaţională şi fără întocmirea unui studiu de împădurire, ceea ce este necesar şi pentru asigurarea continuităţii concepţiei tehnice care a stat la baza lucrărilor de instaurare a vegetaţiei pe terenul respectiv.

Tot datorită lipsei unui studiu prealabil al suprafeţelor de împăduriri s-a lucrat uneori mecanic, plantîndu-se doar cîte 5 000 de puieţi la hectar în regiunea de munte, cînd pe anumite microstaţiuni, cu solul expus eroziunii sau în terenuri cu soluri schelete şi suprafeţe puternic înţelenite, pentru a asigura o bună reuşită a lucrărilor ar fi trebuit să se planteze 10 000 de puieţi sau chiar mai mulţi.

În privinţa numărului de puieţi de plantat pe hectar în zona molidului este necesar să se precizeze că, după constatările locale, numărul de 5 000 de puieţi este suficient pentru terenurile cu expoziţii umbrite şi neîmburuienite puternic, cu condiţii bune de vegetaţie. În schimb, pe terenurile cu expoziţii mai însorite, cu începuturi de eroziune, pe soluri superficiale şi în condiţii de îmburuienire puternică, este necesar să se mărească numărul puieţilor la 7 000/ha şi uneori chiar la 10 000/ha. În felul acesta s-ar asigura, în condiţii climatice normale, realizarea stării de masiv în 8—10 ani după plantare, fără executarea de completări. Este indicat a se face asemenea diferenţieri chiar şi pe suprafaţa parcelelor ce se împăduresc, plantîndu-se un număr diferit de puieţi, în raport cu condiţiile microstaţionale din parcela respectivă.

În lucrările de refacere din zona pădurilor de quercinee, pentru condiţiile de lucru din Regiunea Autonomă Maghiară, încă nu este pusă la punct tehnica înnobilării arboretelor derivate de carpen. Asemenea înnobilări s-au făcut prin plantaţii sau semănături directe cu ghindă în suprafeţele exploatate ras, stejarul sau gorunul introducîndu-se în tăblii de 1,5 × 2 m făcute printre cioatele de carpen. Din această cauză, quercineele au fost în cea mai mare parte copleşite şi lucrările nu au dus la rezultate mulţumitoare. În asemenea cazuri ar fi trebuit să se deschidă coridoare pe curbele de nivel, de pe care să se defrişeze carpenul prin scoaterea cioatelor şi apoi să se planteze quercineele.

În lucrările de înnobilare a cărpinişurilor nu s-a ţinut seama totdeauna de seminţişul natural instalat după anii de fructificaţie şi nu s-au concentrat lucrările de refacere din parcelele respective. În multe cazuri seminţişurile bogat instalate, de gorun sau stejar, au pierit din cauză că nu au fost puse la timp în lumină. Am putea spune pe bună dreptate că uneori nu se foloseşte aproape de loc ceea ce natura ne pune la dispoziţie cu atîta dărnicie şi fără cheltuieli băneşti.

Pe unele şantiere de împăduriri s-a întrebuinţat cîteodată material cu totul necorespunzător, ca puieţi mici, slab dezvoltaţi şi firavi, alteori seminţe forestiere cu o valoare culturală necunoscută sau redusă. Acest lucru a fost mai accentuat în perioada anilor 1951—1953, cînd unităţile silvice au avut planuri mari de lucrări.

Problema pregătirii campaniilor de împăduriri, de organizare a şantierelor şi de aprovizionare încă din primele zile ale campaniei cu materiale şi braţe de muncă, necesare executării la timp a sarcinilor, nu a fost privită de toţi conducătorii de unităţi cu seriozitatea cuvenită. Din această cauză, s-au întîrziat uneori lucrările, depăşindu-se perioada optimă de execuţie. În mod normal, în Regiunea Autonomă Maghiară împăduririle trebuie terminate la data de 25 mai. De multe ori însă s-a lucrat şi pînă la 5—7 ale lunii iunie. Lucrările de împădurire nu s-au declanşat la timp şi cu toată intensitatea, ceea ce a făcut ca ele să se execute în salturi. Unităţile care se vedeau cu planul periclitat aduceau un mare număr de muncitori pe şantiere, producîndu-se astfel aglomerări care au dus la slăbirea supravegherii şi controlului lucrărilor, scăzînd în felul acesta tehnicitatea lor.

La aceste cauze de natură pur subiectivă, care au influenţat în mod negativ reuşita lucrărilor de împăduriri din perioada anilor 1948—1958 trebuie să se adauge şi o serie de cauze obiective, al căror efect a fost de asemenea negativ. Astfel, repartizarea în unii ani (1951—1953) a unor planuri de împăduriri exagerat de mari, care au întrecut cu mult capacitatea normală de lucru a ocoalelor silvice şi posibilităţile de asigurare a materialului de împădurire, lipsa — în acea vreme — a unui personal de execuţie şi tehnic de conducere cu suficientă experienţă în organizarea şi conducerea unor lucrări de împăduriri cu volum mare, planificarea suprafeţelor de împădurit fără cunoaşterea precisă a terenului şi forţelor de care se dispunea, precum şi limitarea completărilor la 15—20% din suprafaţa planificată, toate acestea au făcut să se execute lucrări mai slabe din punct de vedere calitativ şi să se neglijeze completările.

De asemenea, nestabilitatea unor cadre tehnice şi de execuţie, care au fost deseori transferate sau schimbate chiar în pragul campaniilor de lucru, a făcut ca elementele noi venite la o unitate să nu cunoască imediat epocile cele mai favorabile pentru executarea lucrărilor într-o staţiune dată şi, ca atare, să comită greşeli.

Angajarea în posturi de teren a unor elemente mai slab pregătite în ce priveşte cunoştinţele silvice de bază, cărora li s-au repartizat pentru conducere importante lucrări de refacere, a contribuit la scăderea tehnicităţii acestor lucrări. De aceea, ar fi necesar ca, prin instituirea — de asemenea — a unor centre de calificare, în continuare, a pădurarilor, să se dea posibilitatea ridicării nivelului cunoştinţelor silvice ale acestora, în măsura cerută de stadiul actual al lucrărilor silvice.

Împădurirea între anii 1946 şi 1948 a peste 3 500 ha de terenuri incendiate de pe care în majoritatea cazurilor solul vegetal a fost complet ars a constituit de asemenea o cauză obiectivă a nereuşitei unora dintre lucrări.

Pentru realizarea formulei de împădurire din zona molidului, din cauza lipsei de fructificaţie nu totdeauna s-a putut asigura necesarul de semințe de paltin de munte, iar prin transferuri s-a acoperit numai într-o mică măsură deficitul.

Introducerea pe scară de producție a metodei de culturi în benzi a rășinoaselor în pepiniere, fără o prealabilă și mai îndelungată verificare a rezultatelor, a făcut ca între anii 1953 și 1956 să se producă puieți de calitate mai slabă, ceea ce a scăzut implicit și calitatea lucrărilor de împăduriri.

Curățirea uneori necorespunzătoare a parchetelor de către unitățile de exploatare și lipsa de exigență a ocoalelor silvice au făcut ca să nu se poată planta norma de 5 000—7 000 puieți la ha. De aceea, lucrări cu o prindere bună, din cauza numărului redus de puieți găsiți, de numai 70% spre exemplu din normă, la inventarul făcut au fost trecute în categoria celor cu reușită satisfăcătoare. Neîngrijirea la timp a plantațiilor și semănăturilor tinere, pe lîngă cauzele arătate anterior, se datorește și insuficienței dotației de plan, care nu a acoperit decît în procent de 65—70% valoarea necesară acestei categorii de lucrări, astfel încît în fiecare an s-au îngrijit cu 5 000—7 000 ha mai puțin decît necesarul. La acestea s-au adăugat și proasta folosire a dotației acordate de către unele ocoale silvice, precum și neantrenarea în suficientă măsură a tineretului și țărănimii muncitoare la munca patriotică în cadrul altor ocoale.

Recoltarea masivă a fructelor de pădure și în special a smeurei, lucrare care datorită specificului ei nu se poate executa într-un mod perfect organizat așa încît să se prevină toate stricăciunile, a cauzat an de an pagube în lucrările de împăduriri. Cu toate insistențele depuse și măsurile de supraveghere luate de către ocoalele silvice, în fiecare an 1—2% din puieții existenți pe suprafața de pe care s-a recoltat smeura au fost distruși. În decurs de cîțiva ani acest procent s-a ridicat în unele șantiere la 5—6%, ceea ce a avut, desigur, o influență negativă în clasificarea reușitei lucrărilor. Aceste pierderi nu se pot înlătura definitiv decît numai prin oprirea recoltării fructelor, deoarece muncitorii în timpul recoltării smeurei stau mai ales pe vetrele puieților, unde terenul fiind orizontal, lucrează mai comod și oricît de atenți ar fi, calcă și distrug numeroși puieți.

În afară și de alte cauze obiective naturale ca geruri tîrzii, secetă, diverse atacuri etc., care au influențat în mod negativ calitatea lucrărilor de împăduriri din perioada anilor 1948—1958, trebuie amintită și lipsa de îndrumare și control susținut al șantierelor de lucru, deoarece inginerii și tehnicienii de la ocoalele silvice nu au fost în permanență prezenți pe șantierele de lucru.

Înainte de a se trage concluziile ce se desprind pentru activitatea viitoare, trebuie arătat faptul că instrucțiunile privitoare la controlul anual al suprafețelor împădurite prezintă unele scăpări, dintre care două par a fi mai importante și, ca atare, cer o urgentă clarificare.

În primul rînd, nici în instrucțiuni și nici în literatura de specialitate din țara noastră nu este clarificată problema numărului de puieți de molid necesari a fi plantați pe un hectar de teren împădurit, în raport cu vîrsta plantației sau semănăturii și a normei de puieți sau cuiburi folosite inițial la împădurire, pentru a fi categorisită ca lucrare reușită sau nesatisfăcătoare. De exemplu, după instrucțiuni, atît o plantație de molid de doi ani cît și una de opt ani cu o reușită de 68% față de numărul de puieți plantat se trec în categoria lucrărilor cu reușită satisfăcătoare, ceea ce reprezintă un calificativ acordat eronat. O plantație de molid, în vîrstă de 6—8 ani, pe care se găsesc peste 3 200 de puieți viguroși, cu creșteri frumoase și puieții uniform răspîndiți pe întreaga suprafață nu mai necesită completări. În asemenea cazuri, prin completări s-ar cheltui fonduri fără rost, deoarece starea de masiv se realizează și cu cei peste 3 200 puieți la ha înainte ca cei din completări să se fi ridicat. În acest sens, este necesar să se stabilească normative precise, pe bază de cercetări pe teren, cu privire la densitatea normală a plantațiilor și semănăturilor tinere cu reușită bună în raport cu vîrsta și răspîndirea puieților pe suprafață în mod uniform sau neuniform.

A doua problemă din instrucțiuni care necesită să fie revizuită este aceea referitoare la scoaterea din evidență a suprafețelor în curs de regenerare și trecerea în fondul de producție a plantațiilor și semănăturilor directe. Instrucțiunile precizează că plantațiile tinere care au realizat starea de masiv se trec în fondul de producție. În cazul plantațiilor cu molid din zona de munte noțiunea de stare de masiv închisă este necesar a fi schimbată cu noțiunea de stare de împădurire asigurată (stare de regenerare asigurată). În categoria suprafețelor cu stare de împădurire asigurată este necesar să se treacă toate plantațiile și semănăturile directe cu molid mai în vîrstă de 6—8 ani care au o reușită bună, după cum s-a arătat mai sus, și care nu mai necesită lucrări de completări și descopleșiri, deoarece în regiunea de munte nu este necesar să se aștepte realizarea stării de masiv pentru a trece suprafețele împădurite în fondul de producție, fiind suficientă îndeplinirea condiției de stare de împădurire asigurată.

Din prezentarea aspectelor lucrărilor de refacere a pădurilor din Regiunea Autonomă Maghiară se desprind următoarele concluzii, de care va trebui să se țină seama în executarea lucrărilor viitoare.

1. Trebuie să se urmărească anual evoluția lucrărilor de împădurire, executîndu-se completările în primii ani de la plantare sau semănare, cel mai tîrziu în cel de-al doilea an.

2. Pe baza controlului anual este necesar să se programeze cu lucrări de îngrijiri toate suprafețele care reclamă asemenea lucrări, iar acestea să se execute în perioada în care au cea mai mare eficiență pentru dezvoltarea arboretelor respective.

3. Este necesar ca lucrările de împădurire să se execute numai pe bază de studii, cu o cartare microstațională a terenului, făcută de inginerul-șef al ocolului împreună cu viitorii responsabili de

lucrări, cu un an înaintea plantării sau semănării, însemnîndu-se pe teren locul în care se vor planta sau semăna diferite specii. La executarea lucrărilor să se întrebuinţeze un număr diferit de puieţi la ha, în raport cu microstaţiunea în care se lucrează, acest număr trebuind să fie cu atît mai ridicat cu cît condiţiile de îmburuienire şi de vegetaţie sînt mai grele, plantîndu-se sau semănîndu-se la munte 5 000—7 000 sau chiar 10 000 de puieţi sau cuiburi pe un hectar.

4. Întrucît volumul lucrărilor de împădurire s-a redus aproape la normal în majoritatea unităţilor silvice din regiune, se va acorda cea mai mare atenţie producerii materialului de împădurit, în cantitate suficientă, de calitate superioară şi într-o gamă variată, astfel încît formulele de împădurire să se realizeze integral într-o singură etapă, evitîndu-se transferurile de seminţe şi de puieţi sau completările ulterioare la formulă.

5. Să se extindă cultura speciilor indigene şi exotice repede crescătoare şi cu lemn de calitate superioară, cum sînt laricele, bradul duglas, pinul neted, ienupărul de Virginia, chiparosul de California, nucul negru şi stejarul roşu, care găsesc condiţii foarte favorabile de dezvoltare în regiune.

6. Se consideră necesar ca semănăturile directe cu molid să se execute numai pe versanţi umbriţi, în terenurile neînţelenite din zona optimă de vegetaţie a molidului, cu sămînţa semănată în cuib, în intervalul 10—25 mai, în mod concentrat. În ce priveşte semănăturile directe cu brad, ele trebuie să se facă numai grupat, sub acoperiş protector, iar pe şantiere să se asigure o păstrare corespunzătoare a seminţelor, pentru a-şi menţine calităţile germinative.

7. La executarea lucrărilor de împăduriri din zona quercineelor trebuie să se acorde cea mai mare atenţie agrotehnicii de pregătire a solului, neexecutîndu-se nici o lucrare în teren nepregătit anterior, lucrare care trebuie să se facă cel puţin cu o iarnă înaintea împăduririi.

8. Ocoalele silvice să acorde în viitor o mai mare atenţie pregătirii campaniilor de împăduriri, pentru ca acestea să se declanşeze cu maximum de intensitate, imediat ce condiţiile climatice o permit, lucrîndu-se cu un număr suficient de muncitori, în aşa fel ca lucrările să se termine în 2-3 săptămîni. Se va evita munca în salturi şi aglomerările mari de muncitori pe şantiere.

9. Sarcinile anuale de împădurire să se stabilească pentru fiecare ocol silvic în parte, în raport cu materialul real de împădurire de care se dispune.

10. În lucrările de innobilare a stejăretelor cărpinizate să se ţină seama de regenerările naturale ce se produc după anii de fructificaţie abundentă, concentrîndu-se lucrările de refacere în primul rînd pe aceste suprafeţe, acordîndu-se astfel atenţia cuvenită ajutorării regenerării naturale. Lucrările de innobilare ce se execută pe suprafeţe fără un seminţiş preexistent să se facă pe benzi dispuse pe curbele de nivel, de pe care în prealabil carpenul a fost defrişat prin scoaterea cioatelor.

11. Să se asigure o mai mare stabilitate a cadrelor tehnice la unităţile din producţie, printr-o mai bună alegere şi selecţie la angajare. De asemenea, trebuie să se acorde o mare atenţie problemei ridicării nivelului tehnic-profesional al personalului executant de lucrări, luîndu-se măsuri de asigurare a unei calificări corespunzătoare cerinţelor actuale ale nivelului tehnic din silvicultura ţării noastre.

12. Odată cu controlul anual al lucrărilor de împăduriri, să se stabilească şi cauzele pierderilor suferite de la data ultimului control, prin încheierea de acte cu organele locale de stat.

Silvicultorii din Regiunea Autonomă Maghiară, învăţînd din greşelile avute în activitatea de refacere a pădurilor din ultimul deceniu, pe baza experienţei cîştigate şi a condiţiilor create de regimul democrat-popular, vor depune eforturi susţinute, creînd în viitor arborete de înaltă productivitate, formate din specii valoroase, prin asigurarea unor condiţii optime de bună dezvoltare a acestora. Pădurile create vor împodobi în curînd munţii, dealurile şi văile, asigurînd condiţii de bună dezvoltare agriculturii, fiind — totodată — un izvor nesecat de bogăţii menite să asigure o continuă ridicare a nivelului de trai.

Bibliografie

[1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.

[2] Colectiv: *Manualul inginerului forestier*, vol. I (80) Editura Tehnică, Bucureşti, 1955.

[3] Hanganu, C.: *Relaţii între numărul de puieţi sau cuiburi pe hectar şi panta terenului*, Revista Pădurilor nr. 6/1956.

Rezultate parţiale privind efectuarea operaţiunilor culturale în arboretele din unităţile de producţie experimentale*

Ing. A. Marlan şi ing. L. Petrescu
M. E. F. INCEF

C.Z.Oxf. 24
C.Z.U. 634.953

Trecerea la o gospodărie mai intensivă în economia forestieră a făcut ca în anii regimului de democraţie populară problemelor de îngrijire a arboretelor să li se acorde o importanţă deosebită. Suprafeţele parcurse cu operaţiuni culturale în ultimii şapte ani au depăşit cifra de un milion de hectare, punîndu-se la dispoziţia economiei naţionale peste 8 milioane m³ de material lemnos. În următorii ani se prevede mărirea suprafeţelor păduroase ce vor fi parcurse cu asemenea lucrări. Intensificarea operaţiunilor de îngrijire a pădurilor constituie o sarcină importantă ce se desprinde din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., în vederea creşterii productivităţii arboretelor şi deci a măririi resurselor de lemn.

La baza lucrărilor de îngrijire a arboretelor au stat îndrumările tehnice elaborate în anii 1949 şi îmbunătăţite prin ediţiile din 1951 şi 1956.

Îndrumările tehnice din anul 1956, folosite în prezent în producţie, constituie o sinteză a experienţei cîştigate în practica efectuării acestor lucrări şi a progreselor realizate în cercetarea ştiinţifică. Sistemul de îngrijire a arboretelor din 1956 cuprinde un ansamblu de lucrări corespunzătoare diferitelor stadii de dezvoltare ale arboretelor, începînd cu îngrijirea seminţişurilor şi continuînd cu degajări, curăţiri şi rărituri. În afară de acestea, se mai preconizează şi unele lucrări speciale, cum sînt: elagajul artificial, emondajul şi tăierile de igienă.

Pentru a cunoaşte rezultatul aplicării în producţie a îndrumărilor din 1956 şi în scopul îmbunătăţirii acestora, tuturor unităţilor silvice exterioare şi în primul rînd INCEF i-a revenit sarcina ca prin reţeaua staţiunilor şi punctelor experimentale:

— să studieze cu atenţie şi să aplice corect actualele îndrumări;

— să facă experimentări pe suprafeţe mici, după o metodică ştiinţifică pusă la punct de INCEF;

— INCEF să urmărească aceste suprafeţe experimentale.

Începînd din anul 1957, în planul INCEF a fost inclusă tema de verificare în producţie a îndrumărilor tehnice privind îngrijirea arboretelor. Deşi cercetările au un caracter de durată, în cele ce urmează vom prezenta cîteva aspecte mai importante ce s-au relevat în cadrul lucrărilor întreprinse de cercetătorii de la staţiuni şi puncte experimentale INCEF în perioada 1957—1959.

În intervalul de timp menţionat, staţiunile şi punctele experimentale INCEF au executat lucrări de îngrijire a arboretelor pe o suprafaţă de 4 502 ha, repartizată astfel pe natură de lucrări:

— Îngrijiri de seminţişuri	1 172 ha (26%)
— Degajări	355 ha (8%)
— Curăţiri	1 141 ha (25%)
— Rărituri	1 527 ha (34%)
— Lucrări speciale (elagaje, tăieri de igienă)	307 ha (7%)
Total	4 502 ha (100%)

Din rezultatele obţinute la *îngrijirea seminţişurilor* menţionăm observaţiile efectuate de Punctul experimental Simeria asupra reuşitei culturilor în funcţie de numărul lucrărilor de întreţinere.

Astfel, rezultă că în plantaţiile de gorun în care s-au executat trei întreţineri, pierderile au fost sub 8%, în cele cu două întreţineri 20%, iar în plantaţiile în care nu s-au efectuat asemenea lucrări pierderile au ajuns pînă la 30%.

Viabilitatea noului arboret este determinată însă nu numai de numărul lucrărilor de întreţinere din timpul unui sezon de vegetaţie, dar şi de calitatea lor. Cu toată supravegherea atentă a muncitorilor, în perioada celor trei praşile circa 30% din puieţi au fost zdreliţi mai mult sau mai puţin grav. Aceste vătămări au avut drept consecinţă deformări ale lujerilor sau chiar stagnări în creşteri (Punctul experimental Snagov).

În privinţa dinamicii dezvoltării seminţişului pînă la realizarea stării de masiv, menţionăm cazul unei plantaţii de stejar cu 10 000 exemplare la ha, într-o staţiune corespunzătoare tipului de pădure şleau normal de cîmpie. Puieţii de stejar au crescut viguros începînd din al doilea an de plantare, reuşind să formeze starea de masiv în al optulea an (Punctul experimental Satu Mare).

Degajări. Cu toate că degajările sînt lucrări ce se efectuează după formarea stării de masiv, practica demonstrează necesitatea efectuării acestor operaţiuni chiar înainte de atingerea stadiului de desiş, în scopul salvării speciilor principale împotriva celor secundare sau a exemplarelor din sămînţă împotriva celor din lăstari. Intervenţiile de timpuriu şi des repetate sînt cu atît mai necesare în tineretur ile de provenienţă mixtă, unde în mod obişnuit apare un decalaj evident în dezvoltarea exemplarelor din sămînţă faţă de cele din lăstari. Aşa, de exemplu, în şleaul de deal cu gorun de productivitate superioară, facies, carpen, tei şi cireş, tratat în crîng simplu, la doi ani după exploatare, lăstarii de carpen, tei şi gorun au atins o înălţime de 1,5 pînă la 2,5 m, copleşind tineretul de gorun provenit din sămînţă sau din puieţi plantaţi, care atinsese o înălţime de numai 0,20 pînă la 0,40 m. Tehnica degajărilor în acest caz a diferit de cea expusă în broşura „Îngrijirea arboretelor", fiind adaptată situaţiei locale (Punctul experimental Cluj).

---

* Din partea staţiunilor şi punctelor experimentale INCEF au colaborat inginerii: **Bărbat St., Buceag I., Călugărescu C., Cîrneci I., Cucuiann E., Danciu I., Dobrescu Z., Dumitru Gh., Georgescu E., Iacovlev Al., Petruţa I., Strîmbei M., Trantescu Gr.**

Curăţiri. Pe lîngă efectul lor pozitiv asupra arboretului, datorită selecţiei în masă pe care o realizează, acest gen de lucrări poate aduce economici forestiere numeroase venituri, ca urmare a valorificării materialului ce rezultă de pe urma lor.

Volumul realizat pe unitatea de suprafaţă prin operaţiunile de curăţire (tabela 1) oscilează în li-

Tabela 1

Masa lemnoasă obţinută la hectar prin curăţiri

Tipul de pădure sau compoziţia arboretului		Vîrsta, ani	Volum extras, m^3/ha	Observaţii
Zăvoi de salcie tăiat în scaun		5–6	44	Sulinari
Şleau de luncă		15	7–11,4	C_1
		25	4,6	Provenienţa : 50% sămînţă + 50% lăstari, clasa de producţie a III-a, C_2
Stejărete artificiale	1,0 St	20	3,5	Provenienţa : 100% sămînţă, clasa de producţie a IV-a, C_1
	0,9 St + 0,1 Div	15	6,0	Provine din semănătură directă, C_1
	0,8 St + 0,2 Div	20–21	6,3–8,0	Provenienţa : 80% sămînţă + 20% plantaţii, clasa de producţie a II-a, C_2
Stejăreto-şleau	Facies cu Ca şi Te	24–30	11,2–17,5	Provine din lăstari, C_1
	0,5 St + 0,3 Arţ + 0,2 Div	16	2,7	
Şleau de cîmpie		13–16	16,0–24,0	Provine din lăstari, C_1
		15	5,0	Provenienţa : 80% sămînţă + 20% lăstari, C_2
Şleau de cîmpie degradat (0,1 St + 0,3 Fr + 0,3 Ul + 0,2 Ju + 0,1 Div)			1,6	C_2
Teişuri	Facies cu Ce	25	8,4	Provenienţa : 80% lăstari + 20% sămînţă, clasa de producţie IV/V, C
	Facies cu Ul şi St	18	4,5	Provenienţa : 80% lăstari + 20% sămînţă, clasa de producţie a V-a, C_1
	Facies cu Ul	19	5,5	Provenienţa : 80% lăstari + 20% sămînţă, clasa de producţe a V-a, C_1
	Facies cu Fr	10	9,7	Provenienţa : 80% lăstari 20% sămînţă, clasa de producţie a III-a, C_1
Gorunet de coastă cu graminee şi *Luzula albida* (dis. Fa şi Ca)		15 25	10,5 13,0	Clasa de producţie a III-a, C_1 Clasa de producţie a IV-a, C_2
Goruneto-făgete şi şleauri de deal		14–20	5,9–15,0	Clasa de producţie a IV-a, C_1
		25	16,0	Clasa de producţie a II-a, C_1
Făgete		20	14,0	Clasa de producţie a II-a, C_1
Salcîmete		11		Provine din plantaţie C_1

Observaţii: C_1 = curăţirea întîia; C_2 = curăţirea a doua.

mite destul de largi (2,7 — 24,0 m³/ha), fiind determinat de o serie de factori ca : structura arboretului şi în special prezenţa sau absenţa preexistenţilor, intensitatea curăţirii, compoziţia arboretului, provenienţa, lucrările de îngrijire efectuate anterior.

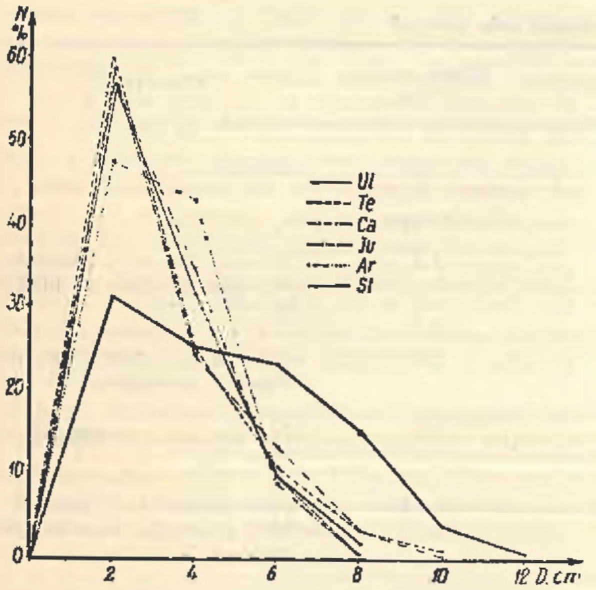


Fig. 1. Frecvenţa numărului de arbori pe categorii de diametre şi specii, într-un şleau de cîmpie (pădurea Miciurin, u.a. 19 a), înainte de curăţire.

Diferenţele mari existente între volumele obţinute pe unitatea de suprafaţă demonstrează faptul că ne găsim la început cu aceste tăieri, în majoritatea cazurilor aplicate în arborete neîngrijite anterior, neuniforme şi deci cu variaţii mari de structură de la un loc la altul. Din acest motiv, considerăm că o cifră medie referitoare la volumul lemnos ce se poate obţine prin curăţiri pe unitatea de suprafaţă este nereprezentativă şi prin urmare folosirea ei în diverse calcule economice sau lucrări de planificare trebuie făcută cu multă prudenţă.

Volumul de 44 m³/ha realizat prin curăţiri în arborete de salcie tratate în scaun (Punctul experimental Tulcea) reprezintă o situaţie cu totul aparte, care poate fi explicată într-un mod logic prin referire la tabelele de producţie I.S.P.F. (la vîrsta de 6 ani — în clasa I de producţie — se pot realiza 89 m³/ha).

Asupra exactităţii volumelor prezentate facem unele rezerve datorită folosirii în practică a unui singur factor de transformare a grămezilor de crăci în metri cubi, fără a exista o diferenţiere a acestui factor în raport cu specia sau dimensiunile pieselor ce constituie grămezile de crăci. Prin urmare, masa lemnoasă realizată prin curăţiri, exprimată în metri cubi, poate fi afectată de unele erori.

Principalul sortiment realizat prin operaţiile de curăţire a fost lemnul de foc (grămezi de crăci). S-au mai obţinut sortimente ca : araci, fascine şi construcţii rurale. Acest ultim sortiment a rezultat în arborete ce prezentau o structură mozaicată, în care, pe lîngă elementele de nuieliş, există şi exemplare aflate în stadii de dezvoltare superioare (arbori preexistenţi).

Referitor la structura arboretelor de amestec aflate în stadiul de nuieliş şi neparcurse anterior cu lucrări de îngrijire, menţionăm deosebirile ce apar între specia principală (stejar) şi speciile însoţitoare (jugastru, arţar, tei, carpen şi ulm), sub raportul distribuţiei numărului de arbori pe categorii de diametre (figurile 1 şi 2). În timp ce speciile secundare au o curbă de frecvenţă aproape comună, curba stejarului prezintă o alură şi o amplitudine deosebită. Această constatare de ordin biologic prezintă interes şi din punct de vedere taxatoric.

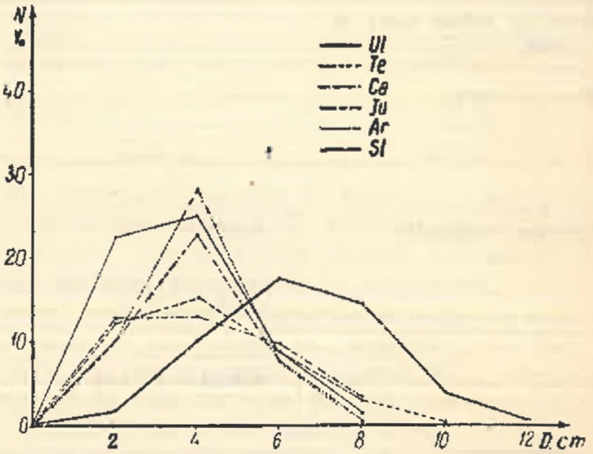


Fig. 2. Frecvenţa numărului de arbori pe categorii de diametre şi specii într-un şleau de cîmpie (pădurea Miciurin, u.a. 19 a), după curăţire.

În legătură cu obligativitatea executării grifării anticipate a exemplarelor ce urmează a se extrage la prima curăţire, menţionăm că practica tinde să elimine această lucrare, pe considerentele că răpeşte mult timp, este costisitoare, nu prezintă siguranţă în privinţa consistenţei ce va rezulta în urma extragerii eexmplarelor grifate şi este greu de efectuat în arboretele cu o desime mare sau neelagate.

Pentru grifarea exemplarelor ce urmează a se extrage prin curăţiri de pe un hectar au fost necesare :

— 18 ore-muncitor într-un arboret cu circa 12 000 arbori/ha (Staţiunea INCEF „Miciurin") ;

— 24 ore-muncitor într-un arboret cu circa 18 000 arbori/ha (Punctul experimental INCEF Timişoara).

Unele staţiuni şi puncte experimentale propun înlocuirea primei grifări prin instructaje şi lucrări demonstrative cu echipele ce urmează să execute aceste tăieri de îngrijire.

Pe lîngă suprafeţele de probă de formă pătrată sau dreptunghiulară, folosite atît în scop demonstrativ cît şi la întocmirea actelor de punere în valoare, la Staţiunea INCEF „Miciurin" s-au încercat şi suprafeţe de formă circulară, de 200 m² (raza 7,97 m).

După datele Punctului experimental Timişoara, pentru parcurgerea cu prima curăţire a unui hectar de pădure sînt necesare în total 310 ore, din care 68 ore-inginer sau tehnician şi 242 ore-muncitor. În calcul a fost inclus şi timpul necesar recunoaşterii terenului şi reprimirii parchetului. Se precizează că datele au fost culese de pe o suprafaţă de 2 500 m² şi raportate apoi la ha. Prin urmare,

Tabela 2

Volumul brut şi pe sortimente obţinut prin rărituri în diferite arborete

Formaţia de pădure sau compoziţia arboretului		Vîrsta arboretului, ani	Rărітura aplicată	Intensitatea răriturii, raportată la starea iniţială, %	Volumul extras prin răritură, m³/ha	Sortimente rezultate din volumul extras, %
Zăvoale de salcie (renişuri)		11—12	R. de sus	N = 20—23,0 V = 17,0	27,8—36,0	m st 79 gr. cr. 21
Plopiş de plopi negri hibrizi	Pl. n. h. (1,0)	10	R. selectivă		19,5	C. R. celuloză, PAL (crăci), l. foc
	Pl. n. h. (1,0)	12	R. selectivă (136 arbori de viitor la ha)	N = 21,8 V = 19,4 G = 17,6	28,1	Prăjini 8, m st 73, gr. cr. 19
	0,4 Pl. n. h + 0,6 Fr. Pens.	11	R. selectivă (320 arbori de viitor la ha)	N = 9,3 V = 16,6	28,6	Derulaj, C. R., celuloză, PAL, gr. crăci
Şleau de luncă	0,3 Fr + 0,2 Ulm + 0,2 St. + 0,2 (Pl, Sa) + 0,1 Div.	30	R. de sus	N = 10,0 V = 10,0 G = 10,0	25,9	C. R. 32, m st 51, gr. cr. 17
	Şleau de luncă	35	R. selectivă	N = 18,3 V = 10,5 G = 12,4	29,4	L. lucru — 50, m st 25, crăci 25
Ulmet — facies cu Fr. (0,6 Ulm + 0,2 Fr + 0,1 Pl + 0,1 Div.		30	R. de sus	N = 8,0 V = 4,0 G = 4,0	10,4	C. R. 51, m st 32, gr. cr. 17
Stejărete	St 1,0	35	R. selectivă	V = 10,0	32,2	L. lucru 44, m st 21, gr. cr. 35
	0,8 St + 0,2 Div.	45	R. de sus	N = 17,0 V = 9,0	16,0	L. lucru 38, l. foc 62
	0,8 St + 0,2 Div.	40	R. de sus	N = 8,5 V = 9,0	18,0	L. lucru 60, l. foc 40
Gorunete	1,0 Go dis. Ci şi Fa	26	R. de sus		39,0	L. lucru 34, l. foc 66
	Gorunet cu *Luzula albida*	50	R. de sus	N = 6,7 V = 8,5 G = 6,0	18,6	L. lucru 67, m st 17, gr. cr. 16
	Gorunet cu *Luzula albida*	50	R. selectivă (220 arbori de viitor la ha)	N = 7,6 V = 5,8 G = 6,1	13,9	L. lucru 74, m st 12, gr. cr. 14
Şleau de deal	0,5 Go + 0,2 Fa + 0,2 Ca + 0,1 Pl	30	R. de sus		14,0	
	0,6 Fa + 0,2 St + 0,2 (Ca + Div.)	40	R. de sus	N = 40,0 V = 18,0 G = 23,0	29,0	C. R. 29, m st 55, gr. cr. 16
Făgeto-cărpinet: 0,7 Fa + 0,2 Ca + 0,1 Div.		35	R. de sus		27,0	
Făgete		30	R. de sus		19,0—25,0	L. lucru 26, l. foc 74

timpul la unele faze ca estimarea şi controlul lucrării este mai redus.

Valorificarea materialului lemnos obţinut se face cu uşurinţă în regiunile deficitare de păduri, sortimentele rezultate din curăţiri (lemn de foc, araci C.R.) fiind mult solicitate de ţărănimea muncitoare şi G.A.C. În regiunile cu un procent păduros mai ridicat, valorificarea materialului subţire, în special a grămezilor de crăci, se face însă destul de greu.

După datele Staţiunii INCEF „Miciurin", costul lucrării de curăţire revine la 12 lei/m^3 de masă lemnoasă recoltată. Valoarea de vînzare a materialelor rezultate (grămezi de crăci şi lemn de lucru) a revenit la 37 lei/m^3. Beneficiul realizat la metrul cub recoltat este prin urmare de 25 lei.

Rărituri. Conform îndrumărilor din 1956 ale fostului minister al silviculturii, s-a aplicat, în raport cu caracteristicile silvo-biologice ale speciilor şi ţelul de gospodărire, răritura de jos în molidişuri, răritura selectivă în arborete valoroase situate în condiţii relativ uşor accesibile şi răritura de sus în restul arboretelor.

Caracteristic pentru ţara noastră este faptul că marea majoritate a arboretelor ce urmează a fi parcurse cu rărituri nu a constituit obiectul unor lucrări de îngrijire anterioară, prezentînd o mare neomogenitate în dezvoltarea arborilor pe suprafeţe relativ restrînse (mai ales în făgete şi şleauri degradate). Marea variabilitate de structură, de la un loc la altul, este în acelaşi timp şi o consecinţă a tratamentului aplicat. În aceste arborete, cu un aspect uneori cvasigrădinărit, este necesar ca în cadrul aceleeaşi parcele să se facă concomitent, pe anumite porţiuni rărituri, în altele curăţiri sau chiar degajări.

Ansamblul lucrărilor efectuate şi în special extragerea preexistenţilor va duce în timp la uniformizarea arboretului.

Din datele prezentate în tabela 2 rezultă că volumul masei lemnoase extrase prin rărituri oscilează, în funcţie de starea arboretului şi răritura aplicată, între 10,4 şi 39,0 m^3/ha.

Sortimentele care au rezultat şi proporţia lor diferă de la o situaţie la alta, în funcţie de calitatea arboretului, vîrsta acestuia şi răritura aplicată. Atît în privinţa volumului extras la unitatea de suprafaţă, cît şi a proporţiei de sortimente obţinute, se poate spune — aşa cum de altfel a reieşit şi pentru curăţiri — că cifrele medii utilizate ca indicatori economici şi de planificare sînt nereprezentative.

La aplicarea răriturii selective unele puncte experimentale au relevat exigenţele prea mari în privinţa alegerii arborilor de viitor, cerute de actualele îndrumări pentru îngrijirea arboretelor. Aşa, de exemplu, într-un şleau de luncă (Punctul experimental Timişoara) numărul arborilor de viitor, corespunzători cerinţelor din îndrumări, a fost de 125—150/ha, iar într-un arboret de plopi negri hibrizi în vîrstă de 12 ani s-au identificat numai 136 asemenea arbori (Punctul experimental Corabia). În viitor, este necesară îmbunătăţirea îndrumărilor actuale sub acest aspect. De asemenea, găsirea unor criterii obiective de apreciere a intensităţii răriturilor rămîne o problemă deschisă.

Referitor la marcarea cu vopsea a arborilor de viitor, datele furnizate de Punctul experimental Timişoara arată că, costul pe un arbore revine la 13 bani. La această cifră adăugindu-se manopera, costul marcării cu vopsea poate ajunge la hectar (pentru 1 000 — 1 500 exemplare) la 200 — 300 lei.

În unele situaţii s-a remarcat tendinţa de a se recolta, prin rărituri, mai ales arbori groşi sau arbori ce pot furniza anumite sortimente, fapt ce a dus în cazurile respective la rărirea neuniformă, anticulturală, a arboretului. De asemenea, au existat pierderi de masă lemnoasă prin nefasonarea tuturor crăcilor în grămezi şi neparcurgerea unor suprafeţe ce aveau condiţii grele de scos.

Concluzii

Din rezultatele acestei activităţi pe linie de producţie, din care am relevat o serie de aspecte, rezultă că prin operaţiuni culturale, pe lîngă sporul de calitate ce se înregistrează în timp în arboretele parcurse corect cu asemenea lucrări, pot fi obţinute şi date circuitului economic importante cantităţi de material lemnos, care altfel s-ar pierde prin procesul de eliminare naturală. Rentabilitatea curăţirilor şi a rărituriIor este evidentă, în special în regiunile cu un procent păduros relativ scăzut şi unde distanţa de la pădure la locul de consum nu depăşeşte o anumită limită.

Apare necesară continuarea şi adîncirea cercetărilor în scopul :

— cunoaşterii efectului lucrărilor de îngrijire în diferite tipuri sau formaţii de pădure ;

— stabilirii sortimentelor ce pot fi obţinute şi al posibilităţii de valorificare a acestora ;

— precizării eficacităţii economice a lucrărilor de îngrijire a arboretelor, în raport cu cheltuielile de producţie făcute ;

— reducerii preţului de cost al lucrărilor prin introducerea unei tehnici avansate.

Ca atare, în teza generală *raionarea silvo-economică se sprijină nemijlocit pe sarcinile prevăzute prin planul de perspectivă* pentru dezvoltarea complexă, multilaterală, a fiecărei regiuni economice a țării, ținînd seama atît de profilul economic al fiecărei regiuni cît și de caracteristicile naturale ale pădurilor existente în regiunile respective, de relațiile și interdependența care trebuie să existe — pe această bază — între silvicultură și celelalte ramuri ale economiei regiunii.

În această privință, consfătuirea a analizat situația anumitor regiuni în cadrul cărora extinderea obiectivelor industriale (mai ales în ramura extractivă), creșterea intensivității agriculturii și dezvoltarea centrelor populate pot să atragă după sine, într-o anumită măsură, diminuarea poziției pădurilor în economia respectivelor regiuni, după cum au fost exemplificate și cazuri cînd silvicultura deține o preponderență regională încă insuficient pusă în valoare de către alte ramuri ale economiei.

Transpunerea în practica conducerii economice a raionării silvo-economice este de natură să asigure tocmai o dezvoltare a silviculturii într-un cadru armonios, complex, pădurile urmînd să fie gospodărite și eventual extinse în funcție de cerințele unei astfel de dezvoltări armonioase, atît pe ansamblul teritoriului țării, cît și pe regiuni economice. În cadrul consfătuirii s-au menționat regiuni din R. P. Polonă în care dezvoltarea silviculturii reprezintă un model de îmbinare armonioasă a unei ramuri cu economia regiunii în întregul ei.

Este de remarcat că pădurile R. P. Polone sînt gospodărite actualmente prin prisma cerințelor zonării funcționale, care este însă considerată ca insuficientă în atingerea obiectivului menționat, din cauză că cerințele zonării nu sînt aplicate în fiecare caz concret în funcție și de poziția silviculturii în economia fiecărei regiuni, spre a se defini astfel mai cuprinzător sistemul de gospodărire adecvat fiecărei păduri.

Cadrul general al raionării silvo-economice dat de raionarea economiei generale a țării a fost avut în vedere, pe baza proiectului respectiv elaborat de C.S.P.

În legătură cu cele menționate pînă aici, este de subliniat faptul că în țara noastră se aplică deja cu succes o anumită raionare silvo-economică. Este de menționat că aceasta are caracterul unei raionări industriale, cu conținut circumscris la legătura spațială a bazelor de materii prime lemnoase din cadrul R.E.F.-urilor cu consumul complexelor de industrializare a lemnului. Experiența silvicultorilor din R. P. Polonă ar sugera și pentru silvicultorii din R.P.R. problema studierii posibilității și a oportunității unei lărgiri a acestei raionări spre un caracter complex, corespunzător atingerii unor obiective mai largi, de genul celor specificate mai înainte.

Cît privește raionarea naturalistică a vegetației forestiere, care constituie cel de-al doilea element determinant al raionării silvo-economice în R. P. Polonă, silvicultorii polonezi sînt destul de avansați și au putut prezenta la consfătuire un referat deosebit de interesant în această problemă.

Axa raionării silvo-naturale a vegetației forestiere este tipologia forestieră.

În executarea raionării naturalistice a pădurilor au fost deosebite următoarele unități de clasificație :

a) *Zona silvo-naturală.* În cadrul consfătuirii a fost adoptată următoarea definiție pentru zona silvo-naturală : „Un teritoriu întins, cu limite regulate, cu condiții fizico-geografice omogene, în limitele căruia tipul de pădure caracteristic pentru această zonă — la aplicarea acelorași măsuri silviculturale — atinge optimul său de productivitate".

b) *Regiunea silvo-naturală.* S-a precizat că regiunea este o subdiviziune a zonei și că nu este caracterizată prin diferențieri calitative. O regiune silvo-naturală diferă de o alta numai sub raport pur cantitativ, iar nu calitativ.

c) *Tipul stațional de pădure,* acceptat la consfătuire în definirea lui I. I. Karpinski : „Tipul stațional de pădure este un anumit tip de biocenoză forestieră, în compunerea căruia intră flora și fauna, precum și mediul de un anumit tip".

d) *Subtipul de pădure,* delimitat în funcție de caracterele predominante ale fitocenozei.

e) *Varianta geografică* a tipului de pădure, în funcție de zona în care există tipul respectiv. Este de remarcat că tipurile de pădure din limita arealului (mai ales altitudinal) nu reclamă diferențierea de variante geografice, spre deosebire de cele din restul arealului.

Colectivul condus de prof. L. Mrocikevici a preconizat stabilirea — pentru condițiile R. P. Polone — a opt zone silvo-naturale.

După cum s-a subliniat deja — *cele opt zone silvo-naturale au constituit unul dintre pilonii proiectului de raionare silvo-economică a R. P. Polone.*

În ceea ce privește determinarea tipurilor staționale de pădure („tip lesnoi sredî", iar în limba poloneză „tip siedliscowy lasu"), trebuie remarcată puternica orientare a tipologiei forestiere poloneze către sistemul preconizat de școala tipologică ucraineană al lui Pogrebneak. Acest fapt este pe deplin explicabil în condițiile naturale specifice gospodăriei silvice a R.P. Polone ; după cum s-a menționat, majoritatea pădurilor sînt rezultatul culturii artificiale (în special pinete), tipurile naturale de pădure ocupînd suprafețe relativ reduse. Acest considerent a fost susținut și de prof. L. Mrocikevici, care a arătat că : „în condiții apropiate de cele naturale — dată fiind concordanța dintre mediu și vegetație — poate fi folosită metoda fitocenologică ; în condiții puternic schimbate, pe primul loc apare metoda mediului forestier" (stațiune).

Schema ecologică a tipurilor staționale de pădure este elaborată de tipologii polonezi în funcție de cele două axe cunoscute în sistemul școlii lui Pogrebneak : umiditatea (orizontală) și troficitatea (verticală).

În ordinea crescătoare a umidității apar gradațiile: uscat, reavăn, umed și mlăștinos (ud); în ordinea crescătoare a troficității apar grupele: pinete, pinete și păduri mixte, păduri de foioase.

Aceste grupe de tipuri determină, în ordinea crescătoare a umidității, stabilirea următoarelor tipuri:

a) pinete pe soluri uscate, pinete pe soluri reavene, pinete pe soluri umede, pinete pe soluri mlăștinoase;

b) pinete și păduri mixte pe soluri ușoare și mlăștinoase nu apar; acestea apar în schimb în celelalte două categorii ale scării umidității, pe soluri reavene și pe soluri umede;

c) grupa pădurilor de foioase nu apare pe solurile uscate; apare însă pe solurile reavene și umede. În condițiile umidității extreme apar tipurile *alnetum. alneto-frasinetum* și păduri de luncă.

Este de remarcat numărul redus de tipuri stabilit în clasificația tipologilor polonezi. În discuțiile purtate a reieșit că aceasta se datorește exclusiv dorinței unei mai lesnicioase utilizări a tipologiei forestiere în practica silviculturală.

În strînsă legătură cu problema gospodăririi diferențiate a pădurilor în cadrul raionării gospodăriei silvice, s-au subliniat tendințele obiective ale schimbării structurii consumului de lemn, subliniindu-se că: „cerințele pentru sortimente groase și de calitate superioară se vor menține la un nivel ridicat în deceniile viitoare". Această constatare confirmă concluziile unor cercetări executate în cadrul INCEF în perioada 1956—1959.

Ținînd seama de această constatare generală, amenajamentul trebuie să stabilească țelurile de producție ale arboretelor în funcție de clasa de producție a fiecărui arboret și de condițiile silvo-economice existente în fiecare regiune.

Pornindu-se de la faptul că vîrsta optimă de tăiere este în directă legătură cu clasa de producție a arboretului, în cadrul consfătuirii (Budncak, Kreuzinger, Trampler) s-a preconizat întocmirea — în proiectele de amenajare — a tabloului claselor de vîrstă pe stațiuni (dată fiind clasificația adoptată), spre a se putea compara astfel optimul capacității reale de producție a masivelor forestiere amenajate, cu mărimea și structura cerințelor economiei în material lemnos. Această comparație a fost preconizată pentru cadrul fiecărei regiuni economico-forestiere.

Trebuie remarcat că asemenea comparații ar trebui să ducă și la o mai bună precizare și localizare a însăși țelurilor de producție ale arboretelor.

Participanții la lucrările consfătuirii au subliniat importanța excepțională pe care o are pentru amenajament planul de perspectivă pentru dezvoltarea gospodăriei silvice care — definind sarcinile și liniile de dezvoltare ale acestui sector economic — poate fundamenta raionarea silvo-economică a gospodăriei silvice necesare pentru precizarea cadrului lucrărilor de amenajare și, totodată, poate defini cantitativ și calitativ sarcinile de producție spre care trebuie îndreptată folosirea resurselor forestiere din fiecare regiune silvo-economică.

Această relație dintre amenajament și planificarea economică a fost formulată în mod just și clar de către referenții Podgorski și Szczuka: *„amenajamentul în economia socialistă nu poate înlocui sistemul existent de planificare cu un alt sistem de planificare valabil numai pentru gospodăria silvică; la baza amenajamentului trebuie să stea raionarea silvo-economică, care se sprijină pe cerințele economiei generale. Bazîndu-se pe o cunoaștere a sarcinilor planului, amenajamentul în activitatea sa operativă trebuie să elaboreze proiectele de organizare a gospodăriei silvice."*

Luînd în considerare aceste cerințe, participanții la consfătuire au discutat pe larg problemele concrete ale gospodăririi arboretelor de pin (covîrșitoarea majoritate a pădurilor în general și a celor de rășinoase în special), mai ales în ceea ce privește vîrsta optimă de tăiere și ciclul de producție.

Exceptînd cele arătate mai înainte, care ca principii sînt interesante și pentru gospodăria silvică a țării noastre, aspectele concrete discutate în legătură cu pădurile de pin se îndepărtează mult de condițiile silviculturii din R.P.R. și de aceea nu apreciem utilă relatarea lor în detaliu.

Subliniind bilanțul pozitiv al eforturilor făcute pe linia asigurării unei gospodării silvice fundamentate naturalistic și economic, Consfătuirea de la Varșovia s-a încheiat cu recomandarea aprofundării în continuare a problemelor discutate, cu toate că atît proiectul de raionare silvo-economică cît și amendamentele la instrucțiunile oficiale de amenajare propuse de participanți vor fi în atenția imediată a organelor de specialitate.

Se poate aprecia că silvicultorii din R. P. Polonă s-au străduit — în cadrul acestei consfătuiri — să sintetizeze o serie de cerințe care stau astăzi în fața oamenilor de știință, cercetătorilor și proiectanților sectorului forestier, în legătură cu gospodărirea resurselor forestiere ale țării și în strînsă legătură cu nevoile economiei naționale. Desigur, unele dintre aspectele discutate trebuie încă aprofundate prin cercetări minuțioase. Ele pot constitui totuși, deocamdată, sugestii științifice în abordarea unor serii de probleme practice ale economiei forestiere.

Rentabilizarea sectorului de exploatare a pădurilor, sarcină centrală în gospodărirea fondului forestier şi a masei lemnoase

Gh. Pribeanu
Director al Sectorului economic din D.G.S.E.I.L.
a Ministerului Economiei Forestiere

C.Z.Oxf. 31/37:651.7
C.Z.U. 634.928:3CP(R) 2

Pentru asigurarea unei mai largi dezvoltări a activităţii de gospodărire a fondului forestier, în urma unui decret emis la sfîrşitul anului 1959 de către Prezidiul Marii Adunări Naţionale, au fost contopite sectoarele de silvicultură şi exploatare şi transportul lemnului cu sectorul industrializării lemnului şi produselor finite din lemn, înfiinţîndu-se Ministerul Economiei Forestiere. Prin coordonarea de către un singur minister a întregii activităţi a ramurii forestiere s-au creat posibilităţi pentru o mai bună gospodărire a patrimoniului forestier, pentru o valorificare superioară a lemnului în produse noi, rezultate din prelucrarea complexă şi completă a masei lemnoase, cum şi pentru valorificarea integrală a tuturor produselor pădurii.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă trasează o serie de sarcini importante ramurii forestiere. Printr-o îngrijită gospodărire, aceasta trebuie să asigure nevoile mereu crescînde ale economiei naţionale în cherestea, placaj, mobilă, plăci fibrolemnoase şi aglomerate etc. Concentrarea producţiei industriei lemnului în combinate cu un profil complex va face să sporească în mod continuu gradul de folosire şi de industrializare a masei lemnoase, reducîndu-se la minimum pierderile în exploatare şi prelucrare, pe această bază prevăzîndu-se o creştere a producţiei în industria de prelucrare a lemnului de aproximativ 2,5—3 ori faţă de anul 1959.

Sarcini de mare importanţă mai revin economiei forestiere pentru punerea în aplicare a hotărîrilor plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, iulie şi decembrie 1959, precum şi a Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. în ceea ce priveşte reducerea preţului de cost al producţiei şi creşterea rentabilităţii. Pe această linie, Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. trasează sarcina ca preţul de cost în sectorul exploatărilor forestiere să fie redus cu 17% faţă de nivelul anului 1959.

Problema creşterii rentabilităţii în toate ramurile economiei constituie o preocupare permanentă a Partidului Muncitoresc Romîn şi Guvernului R.P.R. În atingerea acestui scop, toate întreprinderile sînt chemate să depună eforturi susţinute pentru descoperirea şi valorificarea cît mai largă a rezervelor interne existente, pentru obţinerea de economii şi rentabilizarea tuturor secţiilor de producţie.

În cele ce urmează vom arăta principalele căi care pot duce la rentabilizarea sectorului de exploatare şi transport forestier şi la mărirea rentabilităţii industrializării lemnului — în raport cu posibilităţile actuale ale întreprinderilor noastre forestiere.

A. Pe linia reducerii preţului de cost a lucrărilor şi produselor forestiere .

1. *Extinderea mecanizării la operaţiile de recoltare a lemnului (doborît şi secţionat).* În această privinţă, pentru anul 1960 s-a prevăzut ca numărul ferăstraielor mecanice să crească cu 37% faţă de 1959, mărindu-se astfel volumul lucrărilor de recoltat mecanic faţă de anul 1959 cu peste un milion metri cubi. Folosirea la întreaga capacitate a ferăstraielor mecanice existente, lichidarea întreruperilor în lucru, manipularea ferăstraielor numai de către muncitori calificaţi, organizarea lucrului cu ferăstraie mecanice în brigăzi complexe, respectarea consumurilor specifice de carburanţi, lubrifianţi şi piese de schimb, toate acestea duc nemijlocit la reducerea preţului de cost, printr-o economie globală de circa 2 880 000 lei faţă de anul 1959.

2. *Extinderea instalaţiilor cu cablu (funiculare Wyssen şi Mineciu) pentru scos-apropiatul lemnului.* În realizarea sarcinilor de producţie la exploatarea şi transportul lemnului un rol hotărîtor îl are execuţia fazei scos-apropiatul lemnului la timp. Dacă se analizează posibilităţile de folosire a mijloacelor de scos-apropiat cu cablu, rezultă că acestea sînt cele mai economicoase pentru acest sector de activitate, deoarece datorită aşezării pădurilor şi pantei terenului, ele pot fi folosite cu precădere, faţă de alte mijloace de scos şi apropiat (atelaje şi tractoare), care trebuie să parcurgă un drum mai lung şi necesită cheltuieli mai mari, la care se adaugă şi considerentul că folosirea tractoarelor cu şenile împiedică regenerarea naturală. Pentru anul 1960 numărul funicularelor pasagere va spori. Prin ridicarea productivităţii pe fiecare funicular în parte faţă de 1959 — cînd unele unităţi au realizat 7 000 — 8 000 t km — prin reducerea cheltuielilor la carburanţi, materiale de întreţinere, prin scurtarea timpului de montare şi demontare — cu ocazia schimbării lor în parchetele unde pot da un randament mult mai mare, prin folosirea cadrelor calificate în montarea şi deservirea funicularelor, în anul 1960 preţul de cost va scădea cu cel puţin 1,08 lei/t km în medie pe sector, aducîndu-se o economie de peste patru milioane lei.

3. *Căile ferate forestiere vor constitui şi în anul 1960 principalul mijloc de transport al materialului lemnos,* avînd o pondere de peste 42% din totalul materialului lemnos transportat. Deşi în anul 1959 productivitatea parcului a crescut cu

$4^0/_0$, prețul de cost s-a menținut ridicat față de posibilitățile actuale de reducere. Pentru anul 1960, în vederea reducerii prețului de cost la căile ferate forestiere, este nevoie de folosirea la întreaga capacitate a parcului rămas după scoaterea unor locomotive și vagoane ajunse la vîrsta industrială — tipuri necorespunzătoare, care necesită cheltuieli de reparații mari — și de regruparea parcului pe unități ale sectorului, în funcție de așezarea planului, în așa fel ca exploatarea parcului să se facă în cadrul prevederilor graficului de circulație (cu trenuri complete și staționări conform normativelor date). Este necesar să se folosească combustibil ieftin, prin metoda combustiei mixte (peste $70^0/_0$ cărbune) și să se execute un riguros control asupra modului de consum al materialelor de întreținere și reparații curente și mijlocii. În acest fel, cheltuielile de transport trebuie să se reducă cu cel puțin 0,12 lei pe tona kilometrică, astfel ca media pe sector să nu fie mai mare de 1,27 lei/t km, urmînd ca față de volumul tonelor kilometrice de realizat pe 1960 să se obțină o economie de peste 17 milioane lei la prețul de cost.

4. *La transporturile cu tractoare rutiere*, prin creșterea productivității și prin reducerea prețului de cost se poate realiza o economie de peste 3,5 milioane lei. Reducerea staționărilor, folosirea din plin a remorcilor, concentrarea tractoarelor la sectoarele unde pot da un randament mărit, urmărirea consumurilor specifice la carburanți, lubrifianți, piese de schimb și materiale de întreținere, eliminarea consumurilor nejustificate în reparații curente și mijlocii etc., sînt măsuri tehnico-organizatorice care pot reduce prețul de cost la tona kilometrică.

5. *Pierderile de recoltare și manipulare a materialului lemnos*, la care în ultimii ani s-au obținut rezultate bune, pot fi încă scăzute și se poate da în plus astfel o masă lemnoasă suplimentară în circuitul economic sau să se reducă masa lemnoasă pusă în valoare. Acest lucru este realizabil prin : evitarea pierderilor în cioate înalte, micșorarea la minimum a pierderilor datorite ruperii și sfărîmării lemnului, fasonarea integrală a lemnului provenit din vîrfuri și crăci mai groase de 5 cm etc. Acolo unde se lucrează în catarge de rășinoase, încă din parchete trebuie să se țină seama de sortimentele ce vor rezulta în depozitele de jos, astfel ca acestea să se încadreze în lungimile stabilite. Este necesar să se folosească metodele cele mai economice pentru eliminarea pierderilor de material lemnos rezultate din mișcarea lui în și din parchete. De asemenea, materialul lemnos trebuie scos în cel mai scurt timp din parchete, pentru a se evita stocarea lui timp îndelungat în diferite faze, evitîndu-se astfel deprecierea lemnului și în special a celui de fag. Economiile ce se pot realiza prin eliminarea pierderilor în recoltarea și manipularea materialului lemnos pot fi evaluate la 12 milioane lei pe sector.

6. *La efectuarea cheltuielilor generale ale secțiilor de producție și ale întreprinderilor*, prin planurile de măsuri referitoare la rentabilizarea sectorului sînt prevăzute sarcini concrete de eliminare a cheltuielilor neproductive ca : amenzi și penalizări pentru nerespectarea condițiilor contractuale cu beneficiarii, neurmărirea planurilor de transporturi pe C.F.R., dobînzi bancare. Există încă un consum mare de fonduri pentru lucrările auxiliare care trebuie reduse la strictul necesar.

7. *Cheltuielile de desfacere pentru producția marfă* trecută în planul pe 1960 au o pondere destul de mare față de totalul cheltuielilor de producție pe sector. În acest scop, în planul de măsuri de rentabilizare s-a trecut ca sarcină eliminarea cheltuielilor neeconomicoase din depozitele finale și în special a celor de la manipulări, provenite din cauza unei slabe preocupări a organelor de teren și neașezării materialului lemnos cît mai aproape de rampele de încărcare.

În vederea măririi rentabilității sectorului s-a analizat și *problema reducerii prețului de cost la activitatea de industrializare a lemnului*, unde, de asemenea au fost stabilite căi concrete de reducere a prețului de cost la diferite produse. Astfel, numai prin reducerea consumului specific de bușteni pentru cherestéaua de rășinoase, prin folosirea intensivă și extensivă a ferăstraielor panglică și aplicarea cu strictețe a STATS-urilor privitoare la fasonarea scîndurilor cu teșituri, se poate obține o economie de peste trei milioane lei pe sector. De asemenea, la cheresteaua de fag, prin micșorarea consumului specific se poate realiza o economie de circa trei milioane lei pe sector.

La fasonatul traverselor normale de fag pentru consum intern, printr-o reducere a manoperei, prin secționarea buștenilor în lungimi corespunzătoare, precum și prin confecționarea și folosirea la întreaga capacitate a 27 bucăți circulare duble de tivit în flux de producție cu gatere, se vor obține economii în valoare de peste 3,5 milioane lei pe sector.

La producția de lăzi, prin înlocuirea cherestelei normale cu alte sortimente de cherestea, care pot fi folosite la producția de lăzi de rășinoase și de fag, se poate de asemenea realiza o economie totală de peste 3,5 milioane lei.

Prin folosirea capetelor de bușteni la fabricarea liniî de lemn în locul lemnului rotund de celuloză, cum și a rămășițelor de la producția șipcilor de lăzi pentru ceai în locul scurtăturilor de rășinoase, se poate realiza o economie de peste 700 000 lei pe sector.

Acestea au fost numai cîteva dintre principalele căi care, aplicate în producție la specificul fiecărei întreprinderi, pot să ducă la reducerea prețului de cost al produselor, la eliminarea totală a dotației din bugetul statului și, în consecință, la rentabilizarea sectorului.

B. Pe linia valorificării superioare a masei lemnoase

Pentru rentabilizarea activității de exploatare, unităților noastre le revine sarcina *de urmărire a indicilor de utilizare a masei lemnoase în vederea* *obţinerii unei cantităţi cît mai mari de lemn de lucru din aceeaşi masă lemnoasă.* Rezerve deosebit de importante pentru creşterea indicilor de utilizare a masei lemnoase sînt la fag, prin îmbunătăţirea sortării lemnului după doborît şi prin eliminarea fasonatului lemnului apt pentru lucru în lemn de foc. În urma măsurilor prevăzute pentru ridicarea indicilor de utilizare a masei lemnoase se pot da în circuitul economic sortimente mai valoroase, care se pot uşor desface şi care duc la mărirea rentabilităţii întreprinderii.

Din analiza activităţii sectoarelor de exploatare şi industrializare a lemnului s-a ajuns la concluzia că pot fi obţinute importante realizări prin producerea şi darea în producţie a sortimentelor care sînt produse la un preţ de cost scăzut, căutate pe piaţa internă şi la export şi care se desfac cu beneficii pentru fiecare întreprindere în parte.

De exemplu, prin valorificarea unei cantităţi suplimentare de numai 50 000 m³ lemn subţire de răşinoase, prelucrat în grinzi şi rigle cu muchii teşite, poate rezulta un beneficiu suplimentar de peste 500 000 lei pe sector.

De asemenea, prin producerea unei cantităţi de 50 000 m³ *cherestea neprelucrată aburită de fag*, în locul aceleeaşi cantităţi de *cherestea neprelucrată şi neaburită de fag*, se pot realiza diferenţe în plus la preţul de vînzare de peste 3,5 milioane lei.

Prin producerea peste plan a unei cantităţi de numai 300 000 m² de parchete de stejar în locul unei cantităţi echivalente de parchete de fag, precum şi a unei cantităţi de 500 m³ de cherestea de rezonanţă se poate asigura un beneficiu suplimentar de peste 1,6 milioane lei pe sector.

Acestea sînt doar cîteva indicaţii, care pot duce la realizarea beneficiilor planificate. Totodată, fiecare întreprindere şi direcţie regională de economie forestieră, utilizînd şi alte numeroase căi, poate — prin valorificarea superioară a produselor cerute de necesităţile pieţii interne şi externe — să obţină o rentabilitate sporită.

Din această scurtă prezentare reiese clar că pe sector există mari posibilităţi de rentabilizare a activităţii de exploatare şi de mărire a rentabilităţii la activitatea de industrializare a lemnului.

★

Din analiza rezultatelor pe primele şase luni ale anului 1960 a reieşit că întreprinderile forestiere au făcut un anumit progres în această direcţie, obţinîndu-se — pe total activitate de exploatare şi industrializare, adică la producţia integrală, realizări cu mult superioare faţă de cele ale anilor precedenţi.

Astfel, sarcina de reducere a preţului de cost complet comercial al producţiei marfă comparabilă a fost realizată cu o economie peste plan de circa 45,7 milioane lei, iar planul de beneficii la activitatea de bază a fost realizat pe primele şase luni în proporţie de 77%, prezentînd o creştere importantă faţă de trimestrul I/1960, cînd beneficiile au fost realizate în proporţie de numai 3,9%.

Cu tot progresul făcut — aşa după cum s-a arătat — realizările la capitolul beneficii nu sînt încă satisfăcătoare, ceea ce denotă că întreprinderile din sectorul forestier n-au aplicat în practică cele mai indicate căi de reducere a preţului de cost şi nu au luat cele mai corespunzătoare măsuri organizatorice pentru traducerea în fapt şi în totalitate a sarcinilor ce le revin pe linia rentabilizării.

O cauză principală care a dus la nerealizarea planului de beneficii în proporţie de 100% a constituit-o faptul că nu s-a reuşit ca peste tot să se efectueze la timp defalcarea sarcinii de reducere a preţului de cost pe sectoarele de exploatare şi industrializare, pentru a se da posibilitate subunităţilor din producţie să cunoască precis modul cum lucrează — bine sau rău, cu beneficii sau cu pierderi, dacă sînt rentabile sau nerentabile — ca acestea să ia la timp măsuri de îndreptare a situaţiei.

De asemenea, multe întreprinderi şi subunităţi n-au urmărit din vreme *rentabilitatea pe fiecare produs* ci numai pe total activitate, sector sau întreprindere, ceea ce nu este suficient pentru lichidarea urgentă a unor deficienţe care dăinuie.

Dintre factorii principali care au frînat posibilitatea obţinerii de economii mai mari şi realizarea de beneficii în ritmul planificat, cităm :

Activitatea insuficientă a cabinetelor tehnice la întreprinderi, care nu au încurajat şi stimulat într-un mod satisfăcător munca pe linia de raţionalizare, inovaţii şi perfecţionări tehnice. Introducerea în producţie a şi mai multor inovaţii ar fi putut duce la o simţitoare creştere a productivităţii muncii şi, implicit, la reduceri însemnate ale preţului de cost al producţiei.

Conducerile unor întreprinderi nu au găsit întotdeauna formele cele mai bune de organizare a muncii mecanizate şi în special nu au organizat temeinic coloanele de tractoare dirijate care să lucreze pe bază de planuri, cu sarcini concrete şi nu au ales în toate situaţiile cu destulă competenţă locurile cele mai indicate de muncă pentru tractoare, neamenajîndu-se drumuri pentru accesul acestora la pădure. Nu s-au organizat în mod satisfăcător ateliere mobile la locul de muncă, fapt care a determinat întreruperi îndelungate în producţie. Tractoarele au fost încredinţate, în unele cazuri, unor cadre insuficient pregătite, deoarece nu s-a făcut o temeinică examinare a cunoştinţelor profesionale a acestora. Acest fapt pe de o parte a dus la o productivitate scăzută pe utilaj, iar pe de altă parte a făcut ca tractoarele să sufere în unele cazuri avarii şi chiar deteriorări.

Deşi indicele de realizare a lemnului de lucru din totalul masei lemnoase prezintă o îmbunătăţire simţitoare, totuşi rezolvarea problemei mai are încă un aspect nesatisfăcător prin faptul că materialul odată doborît, nu este totdeauna prelucrat în sortimentele cele mai valoroase posibile. Cu toate că indicele planificat de utilizare a masei lemnoase este realizat, se mai obţin totuşi încă multe sortimente inferioare şi în special lemn de foc. Aceasta se datoreşte unei insuficiente instruiri profesionale a personalului de teren însărcinat cu sortarea lemnului şi, în acelaşi timp şi lipsei de control din partea organelor tehnice din cadrul întreprinderilor şi sectoarelor.

Nu se realizează totdeauna sortimente corespunzătoare calitativ, din cauza lipsei de preocupare în realizarea de sortimente noi şi valoroase, cu desfacere asigurată. Multe întreprinderi, dintr-o neatentă dirijare a activităţii, au depăşit planul de producţie la sortimentele nerentabile şi nu au realizat complet planul de producţie-marfă tocmai la sortimentele rentabile.

Nu se execută totdeauna un control preventiv şi destul de riguros, fapt care a dus la efectuarea de cheltuieli inutile. Astfel, s-au constatat multe deficienţe la aprobarea cheltuielilor şi consumurilor de materiale, care nu s-au încadrat strict în prevederile de plan. Multe materiale tehnice, combustibil şi alte materiale au fost cerute de secţiile principale şi auxiliare de fabricaţie şi apoi folosite neeconomicos, iar magazionerii respectivi au eliberat materiale la cererea verbală a secţiilor, sau pe bază de diferite bonuri provizorii, fără a emite documentele prevăzute de instrucţiunile în vigoare. Această practică a eliminat posibilitatea efectuării controlului preventiv, ceea ce a determinat înregistrarea unor consumuri mai mari de materiale, combustibili, lubrifianţi etc., depăşindu-se în felul acesta normele de consum specific.

Mai sînt încă întreprinderi la care volumul cheltuielilor neproductive (penalizări, locaţii C.F.R., dobînzi bancare pentru credite restante, penalizări pentru nerespectarea clauzelor contractuale) este încă însemnat. Aceste cheltuieli ar putea fi eliminate dacă ar exista mai mult simţ gospodăresc şi dacă întreprinderile ar urmări cu mai mult discernămînt cheltuirea mijloacelor băneşti puse la dispoziţia lor.

Volumul refuzurilor datorite execuţiei necorespunzătoare a unor produse este încă ridicat la unele întreprinderi forestiere, fapt care a dus la influenţarea în mod negativ a rezultatelor producţiei, prin faptul că nu se realizează preţurile de vînzare planificate şi se obţin şi pierderi prin degradarea parţială sau totală a produselor lemnoase refuzate.

Eliminarea unor astfel de deficienţe se poate obţine prin luarea la timp a măsurilor tehnico-organizatorice necesare pentru realizarea planului în mod ritmic şi în condiţiile indicilor calitativi prevăzuţi. Este necesară îmbunătăţirea asistenţei tehnice la parchet prin urmărirea, verificarea şi recepţionarea tuturor materialelor sortate, verificarea distanţelor, a fazelor şi mişcărilor în fazele de lucru, precum şi justa aplicare a normelor şi tarifelor în vigoare.

De asemenea, este necesară luarea unor măsuri de introducere şi extindere a micii mecanizări. Utilizarea la maximum a utilajelor, realizarea tuturor sortimentelor conform STAS-urilor, sporirea numărului brigăzilor complexe şi extinderea exploatării fagului în trunchiuri lungi şi catarge numai acolo unde această metodă prezintă avantaje, fasonarea masei lemnoase în sortimente de lemn de lucru şi semiindustrializate, asigurarea materialelor lemnoase la depozitele de încărcare şi la rampi, efectuarea de bună calitate a reparaţiilor capitale la utilaje etc., sînt măsuri care trebuie urmărite permanent.

În acelaşi timp este necesar să se acorde toată atenţia organizării de cursuri de calificare la locul de muncă, activizării cabinetelor tehnice, stimulării cadrelor tehnice şi muncitorilor care realizează sortimente noi şi valoroase cu o desfacere asigurată, precum şi popularizării întreprinderilor şi unităţilor fruntaşe.

La întreprinderile forestiere există importante rezerve interne, prin a căror mobilizare se poate asigura îndeplinirea cu succes a sarcinii deosebit de importantă de a rentabiliza sectorul forestier încă în cursul acestui an.

Pentru descoperirea şi punerea în valoare a rezervelor existente, este necesară o preocupare deosebită şi o muncă susţinută de zi cu zi, atît din partea muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor din cadrul unităţilor, cît şi din partea direcţiilor regionale de economie forestieră, a direcţiei generale a silviculturii, exploatării şi industrializării lemnului, precum şi din partea celorlalte direcţii generale şi direcţii din minister.

Conducerile unităţilor exterioare vor trebui să ţină o permanentă legătură cu organele de partid şi sindicale locale, să ceară sprijinul lor pentru aducerea la îndeplinire a sarcinilor ce le revin pentru rentabilizarea fiecărei întreprinderi şi a fiecărui produs forestier în parte.

Cîteva rezultate referitoare la greutatea lemnului de brad în stare verde şi după un timp de la doborîre

Dr. ing. **I. M. Pavelescu**
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 526
C.Z.U. 634.97.032.11.001.5 : 634.982.5

1. Obiectivele cercetărilor, materialul de probă şi metoda de lucru

La proiectarea, execuţia şi exploatarea unor instalaţii şi maşini (funiculare, trolii, tractoare etc.) folosite în exploatările de păduri, este necesar să se cunoască greutatea în stare verde şi mai ales greutatea după un timp de la doborîre-fasonare a lemnului rotund, manipulat sub formă de trunchiuri mai lungi sau mai scurte. Folosirea raţională a capacităţii mijloacelor de colectare, de manipulare şi de transport este condiţionată de luarea în considerare a greutăţii lemnului după diferite intervale de timp de la doborîre. În soluţionarea unor litigii (lipsuri intervenite la transporturi, în gestiuni etc.) se face încă apel la greutatea lemnului, cel puţin orientativ. Literatura de specialitate ne pune la dispoziţie numeroase date cu privire la greutatea materialelor lemnoase prin indicarea greutăţii specifice aparente sau a greutăţii specifice convenţionale.

În cele ce urmează se va examina greutatea specifică aparentă a lemnului de brad (*Abies alba* Mill.) recoltat din pădurea Gîrbova (Ocolul silvic Azuga) de pe un versant sudic, cu înclinare de 10—15°, altitudine 1 200 m, tipul de pădure brădeto-făget cu floră de mull.

Materialul s-a recoltat la 1.IV.1959, din trei arbori avînd dimensiunile arătate (tabela 1). După doborîre fiecare arbore a fost secţionat în trunchiuri de lungimi frecvente în producţie (4—5 m). Trunchiurile au fost numerotate începînd de la baza arborilor, cu 1.1—1.7, 2,1—2.5 şi 3.1—3.4 (prima cifră 1, 2 sau 3 arătînd numărul arborilor, iar cea de-a doua numărul şi ordinea trunchiului). Trunchiurile 1.1, 2.1 şi 3.1 de cîte 4 m lungime, cu lăbărţare şi lemn mort şi trunchiul 1.4 de 2 m lungime, cu putregai, nu au făcut obiectul observaţiilor.

Tabela 1

Caracteristicile arborilor de brad din care s-au ales trunchiurile observate

Arborele, nr.	Vîrsta, ani	Diametrul la 1,30 m, cm	Înălţimea, m	Trunchiurile rezultate Numărul de ordine începînd de la baza fiecărui arbore
1	150	60	30	1,1 ; 1,2 ; 1,3 : 1.4 : 1,5 : 1,6 şi 1,7
2	120	39	25	2,1 ; 2,2 : 2,3 ; 2,4 şi 2.5
3	80	27	22	3,1 ; 3,2 ; 3,3 şi 3,4

Celelalte trunchiuri au fost cojite imediat după secţionare, măsurate exact şi cîntărite, după care au fost lăsate în aer liber într-un loc deschis, la altitudinea de 930 m. La 30, 60, 90, 120 şi 180 zile s-a repetat cîntărirea fiecărui trunchi, între timp acestea fiind ţinute în acelaşi loc, unul lîngă altul pe tălpi de 15—20 cm.

Precizia măsurătorilor a fost de : 1 mm pentru diametre, 1 cm pentru lungimi şi 0,5 kg pentru greutate.

În intervalul observaţiilor (1.IV—1.X.1959) s-au făcut măsurători pentru datele climatice locale (temperatură, umiditate relativă a aerului, vînt etc.).

2. Rezultatele obţinute

Datele obţinute prin măsurătorile efectuate au servit la calcularea următorilor indici :

— greutatea specifică aparentă a lemnului de brad în stare verde imediat după doborîrea arborilor ;

— pierderea în greutate a lemnului verde prin uscarea în aer liber în funcţie de înălţimea în arbore a fiecărui trunchi ;

— pierderea din greutatea lemnului verde prin uscare în aer liber, pe clase de grosimi, după 30, 60, 90, 120 şi 180 zile de la doborîre.

De remarcat este faptul că greutatea specifică aparentă şi pierderea de greutate au fost stabilite prin cîntărirea şi măsurarea unor trunchiuri de dimensiuni industriale, iar nu ale unor epruvete mici, aşa cum se prevede în standardele pentru determinarea greutăţii specifice a lemnului (STAS 84—51).

2.1. *Greutatea specifică aparentă în stare verde.* Imediat după doborîre greutatea specifică aparentă

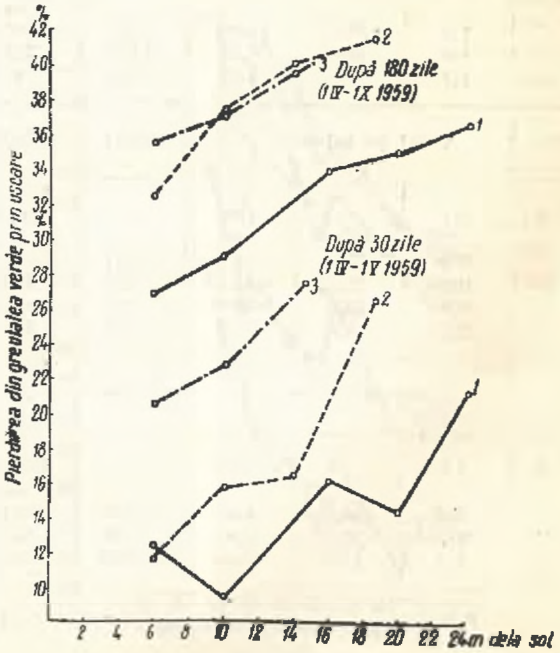


Fig. 1. Variaţia pierderilor din greutatea verde în raport cu înălţimea de la sol pe arborii 1, 2, 3.

a lemnului de brad în stare verde a fost în medie pe arbore, următoarea :

703,6 kg/m³ la arborele nr. 1, în vîrstă de 150 ani;
747,5 kg/m³ la arborele nr. 2, în vîrstă de 120 ani;
681,0 kg/m³ la arborele nr. 3, în vîrstă de 80 ani.

Greutatea specifică aparentă a lemnului, ca medie a celor trei arbori, a fost de 713,1 kg/m³.

Se constată (tabela 2), fără excepție, că greutatea specifică aparentă a lemnului de brad în stare verde crește de la baza spre vîrful arborilor, fapt explicat prin proporția mai mare a lemnului matur, cu conținut mic de apă, la trunchiurile dinspre baza arborilor și prin ponderea mai mare a lemnului din noduri (cu structură mai densă) la părțile dinspre vîrful arborilor. Această constatare concordă cu concluziile diverselor cercetări citate în literatura de specialitate. De asemenea, se observă că, față de datele din literatura de specialitate, greutatea specifică aparentă a lemnului nostru verde de brad este în general mai mică.

2.2. *Pierderea din greutatea lemnului verde prin uscare în aer,* în funcție de înălțimea pe arbore la 30, 60, 90, 120 și 180 zile de la doborîre, (tabela 2, col. 9—22) exprimată în procente, este în general cu atît mai mare cu cît trunchiurile sînt situate mai sus pe tulpina arborilor. Pierderea din greutatea verde este mai mare la arborii mai tineri.

În tabela 2 se vede că pierderea din greutate crește continuu pînă la 180 de zile, cînd atinge : 29—38,4% la primul arbore ; 34,5—43,5% la al doilea arbore și 37,6—39,3% la al treilea arbore.

Se observă o ușoară inflexiune în mersul acestor pierderi la 120 zile datorită împrejurării că recîntărirea la această dată a avut loc imediat după o ploaie.

În figura 2 se prezintă variația pierderii din greutatea lemnului în stare verde în raport cu înălțimea de la sol, pentru trunchiurile din cei trei arbori după 30 și 180 zile, din care rezultă mai evidentă diferența de mărime și mersul pierderilor la cei trei arbori. Neregularitățile variației pierderii din greutatea lemnului la arborele nr. 1 după 30 zile și creșterea pierderilor în trunchiuri de la bază către vîrful arborelui dispar, respectiv se micșorează după 180 zile, ca urmare a nivelării umidi-

Tabela 2

Greutatea lemnului de brad în stare verde și pierderile în greutate prin uscare în aer liber

Arborele nr.	Trunchiul nr.	Dimensiunile trunchiului			Greutatea specifică aparentă în stare verde, kg/m³	Pierderea de greutate față de greutatea în stare verde după :					Greutatea specifică aparentă după 180 zile, kg/m³
		Diam. la ½ fără coajă, cm	Lungimea, m	Volumul, m³		30 zile %	60 zile %	90 zile %	120 zile %	180 zile %	
1	1.1	—	4,00	—	Trunchi cu defecte, nu s-a urmărit		—	—	—	—	—
	1.2	19,1	4,07	0,770	694.8	14.4	20,2	26.8	26,6	29,0	493,5
	1.3	45,9	4,03	0,667	697,2	11,4	19.2	28.9	28,5	31,0	481.3
	1.4	—	2,00	—	Trunchi cu defecte, nu s-a urmărit		—	—	—	—	—
	1.5	36,7	4,02	0,425	701.2	18,1	26,5	32,9	32.5	35,9	425,8
	1,6	29,8	3,89	0,271	726,9	16,3	24.1	34.5	34,0	36.8	459,4
	1.7	21,9	4,02	0,151	741,7	23,2	30,8	37,7	37,1	38,4	456,9
	Total pe arbore			2.234	703,6	15,0	22,3	30,3	29,9	32,4	475,3
2	2.1	—	4.00	—	Trunchi cu defecte, nu s-a urmărit		—	—	—	—	—
	2.2	33,9	4,00	0.361	706,4	13.7	22,2	30,2	29,9	34,5	462,6
	2.3	30,3	4.12	0,297	734,0	17.7	24,8	34,0	34,1	39.4	444,4
	2.4	25,6	4.06	0,207	801,9	18.4	27,7	37,6	39,6	42,1	463,7
	2.5	18,6	5.10	0,139	802.2	28,2	36,8	43,0	42,4	43,3	453,2
	Total pe arbore			1,004	747,5	18,0	26,3	34,8	33,0	39,0	456,1
3	3.1	—	4,00	—	Trunchi cu defecte, nu s-a urmărit		—	—	—	—	—
	3.2	23,0	4,02	0,167	628,7	22,5	26,2	31,9	30,7	37,6	392,2
	3.3	20,1	4,03	0,128	695.3	24,7	29,8	36,0	34,8	39,0	424,2
	3.4	14,5	5,03	0,100	750,0	29,3	36,0	40,6	39,8	42,0	435,0
	Total pe arbore			0,395	681,0	25,1	30,1	35,7	34.6	39,3	413,4
	Total pe cei 3 arbori			3,683	713,1	16,9	24.2	32,1	31,8	35,0	463,4

tății din diversele trunchiuri, prin uscarea mai accentuată a trunchiurilor mai subțiri.

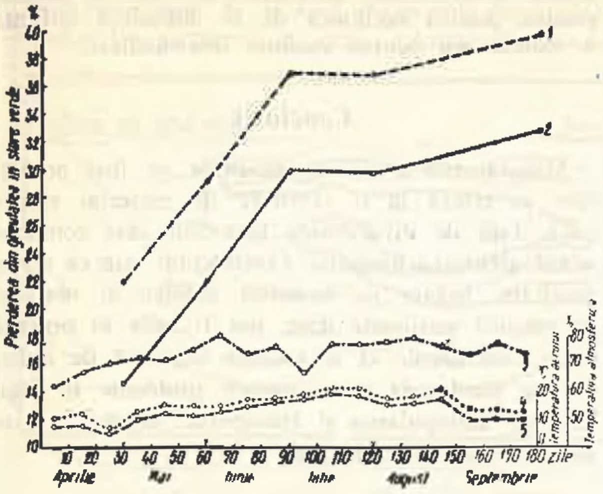


Fig. 2. Variția pierderii din greutate (%) pe clase de grosimi, în raport cu numărul de zile:

1) clasa de diametre 15—30 cm;
2) clasa de diametre 30—50 cm;
3) variația umidității atmosferice — medii decadale;
4) variația temperaturii aerului — medii la 14 h, decadale;
5) variația temperaturii aerului — medii decadale.

În ultima coloană a tabelei 2 se poate vedea mărimea greutății unui metru cub de lemn după 180 de zile de la doborîre. Ca și în stare verde, greutatea specifică aparentă descrește de la bază spre vîrf. Se observă apoi că media pe arbore descrește de la arborele gros (475,3 kg/m³ la arborele nr. 1), la cel subțire (413,4 kg/m³ la arborele nr. 3).

2.3. *Pierderea din greutatea lemnului verde prin uscarea în aer liber,* pe clase de grosimi ale trunchiurilor după 30, 60, 90, 120 și 180 zile de la doborîrea arborilor, se poate urmări în tabela 3, în care trunchiurile au fost grupate pe două clase de grosimi: 30,1—50 cm și 14—30 cm. Pentru trunchiurile din prima clasă, greutatea specifică aparentă la starea verde este de 702,8 kg/m³, iar pentru cele din a doua clasă de 735,6 kg/m³. În raport de aceste valori medii pe cei trei arbori, pierderea din greutatea verde după 180 de zile de la doborîre ajunge la 32,8⁰/₀ în cazul buștenilor groși (30—50 cm) și la 39,7⁰/₀ în cazul celor subțiri (14—30 cm) ceea ce înseamnă că, după 180 de zile de uscare greutatea specifică aparentă a buștenilor groși scade de la 702,8 la 472,6 kg/m³, pe cînd a buștenilor subțiri scade de la 735,6 la 448,7 kg/m³, adică sub greutatea specifică aparentă a lemnului din buștenii groși.

În figura 2 se poate urmări variația pierderii din greutate pe cele două clase de grosimi, în paralel cu mersul umidității relative și al temperaturii aerului în perioada observațiilor. Se remarcă astfel paralelismul pierderilor în cazul celor două clase de grosimi, apoi creșterea puternică a pierderilor din greutate în primele 90 de zile, după care urmează o micșorare a pierderilor din greutate, ca urmare pe de o parte a eliminărilor apei din straturile exterioare ale lemnului, iar pe de altă parte a umidității atmosferice sporite și a temperaturii în scădere din partea finală a perioadei observațiilor. În condițiile de după 1 octombrie uscarea a încetat complet.

Tabela 3

Elemente medii ale pierderii din greutate pe clase de grosimi

Numărul trunchiului	Diam. la 1/2 fără coajă, cm	Greutatea specifică aparentă în stare verde, kg/m³	Pierderea (%) din greutatea în stare verde după				
			30 zile	60 zile	90 zile	120 zile	180 zile
Clasa de grosimi 30,1—50 cm							
1.2	49,1	694,8	14,4	20,2	26,8	26,6	29,0
1.3	45,9	697,2	11,4	19,2	28,9	28,5	31,0
1.5	36,7	701,2	18,1	26,5	32,9	32,5	33,9
2.2	33,9	706,4	13,7	22,2	30,2	29,4	34,5
2.3	30,3	734,0	17,7	24,8	34,0	34,1	39,4
Medie		702,9	14,6	21,9	29,8	29,4	32,8
Clasa de grosimi 14—30 cm							
1.6	29,8	726,9	36,3	24,1	34,5	34,0	36,6
2.4	25,6	801,9	18,4	27,7	37,6	39,6	42,1
3.2	23,0	628,7	22,5	26,2	31,9	30,7	37,6
1.7	21,9	741,7	23,2	30,8	37,7	37,1	38,4
3.3	20,1	605,3	24,7	29,8	36,0	34,8	39,0
2.5	18,6	802,2	28,2	36,8	43,0	42,4	43,5
3.4	14,5	750,0	29,3	36,0	40,6	39,8	42,0
Medie		735,6	21,9	29,2	37,0	36,8	39,7

Notă: Volumele în raport de care s-a calculat greutatea medie pe clase de grosimi, centralizate din tabela 2, sînt de 2,520 m³ și respectiv 1,163 m³.

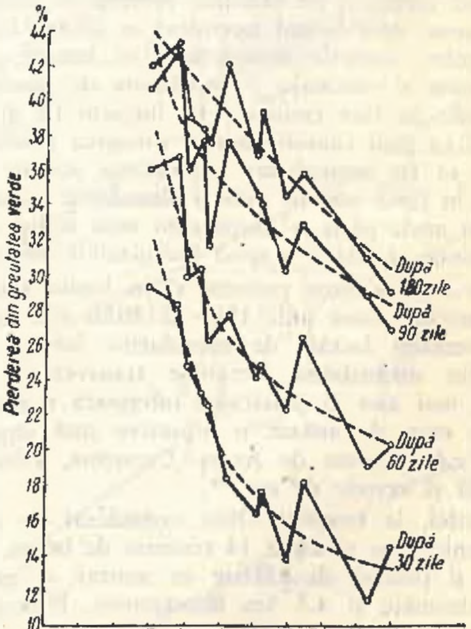


Fig. 3. Variația pierderii din greutate în raport cu grosimea trunchiurilor după 30, 60... 180 zile.

2.4. *Pierderea medie din greutatea lemnului în stare verde prin uscare în aer liber,* în raport cu grosimea medie a trunchiurilor, după 30, 60, 90 şi 180 zile de la doborire se dă în tabela 4. Valorile acestei pierderi s-au cules de pe curbele compensatoare din fig. 3. Aceste valori pot fi folosite pentru determinarea greutăţii lemnului de diferite grosimi pentru vechimea de la doborirea indicată în tabelă sau pentru vechimi intermediare.

Tabela 4

Pierderile (%) medii în raport cu grosimea trunchiurilor (de pe curbele compensatoare din figura 3)

Diametrul fără coajă, cm	Pierderea (%) din greutatea în stare verde după ... zile			
	30	60	90	180
15	35,0	38,0	42,8	43,8
20	25,3	31,2	37,7	42,4
25	19,8	26,6	35,1	39,4
30	17,2	24,8	33,2	37,3
35	15,5	23,1	31,7	35,4
40	14,4	22,0	30,4	33,4
45	13,6	21,0	29,2	31,6
50	13,3	20,4	28,2	30,2

Concluzii

Măsurătorile ale căror rezultate au fost prezentate se referă la o cantitate de material relativ mică, faţă de diversitatea factorilor care condiţionează greutatea lemnului. Considerăm însă că aceste rezultate, bazate pe material indigen şi obţinute în condiţii staţionale date, pot fi utile în practică unde este nevoie să se recurgă la astfel de indici, pentru rezolvarea unor variate probleme în legătură cu manipularea şi transportul lemnului şi cu gestiunea acestui material.

Consideraţii tehnico-economice asupra aplicării sistemului Breton la corectarea torenţilor din perimetrul Corbeni*

Ing. Gh. Bădescu, ing. D. Adam şi ing. C. Avram
Intreprinderea de construcţii forestiere Bucureşti

C.Z.Oxf. 384.3
C.Z.U. 634.957 : 627.141.2

Pentru corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate din perimetrul de ameliorare Corbeni-Argeş, s-a întocmit în anul 1953 un proiect tehnic şi de execuţie, revizuit în anul 1955. Deoarece de-a lungul torenţilor se găseau frecvente alunecări, lucrările transversale — baraje, praguri, gabioane şi cleionaje — prevăzute de aceste două proiecte au fost eşalonate pe întregul fir al albiei, astfel ca prin consolidarea şi ridicarea nivelului de bază să fie împiedicată producerea acestor alunecări. În lipsa acestor măsuri alunecările constituiau, iar în unele părţi — după cum vom vedea — mai constituie şi astăzi, o sursă inepuizabilă de aluviuni.

Pe baza acestor proiecte şi în limita fondurilor disponibile, între anii 1953 şi 1958 s-au executat pe versanţi lucrări de împădurire, iar pe fundul albiilor majoritatea lucrărilor transversale prevăzute, mai ales în jumătatea inferioară a torenţilor, unde erau de apărat şi obiective mai importante ca: c.f.f. Curtea de Argeş - Cumpăna, şoseaua raională şi vetrele de sat **.

Astfel, la torentul Obia, considerat ca cel mai puternic, s-au executat 14 traverse de beton, 15 baraje şi praguri de zidărie cu mortar, 3 gabioane, 17 cleionaje şi 4.5 km împrejmuiri. Pînă în anul 1958 toate lucrările transversale au fost colmatate complet de aluviunile aduse de ape. În zona colmatărilor alunecările s-au consolidat, iar versanţii au putut fi împăduriţi. În zona în care nu s-au executat lucrări transversale, alunecările, nestabilizate, au continuat să furnizeze mari cantităţi de aluviuni, iar plantaţiile executate nu au dat rezultate.

Pentru continuarea lucrărilor, în vederea stingerii totale a torenţialităţii, s-a întocmit în anul 1958 un plan de execuţie ***.

Părăsindu-se soluţia tehnică din proiectele anterioare (PTE) cu lucrări transversale eşalonate pe tot lungul albiei, prin planul de execuţie întocmit se prevede la pag. 10 ca pentru torentul Obia, de la punctul 35 în amonte „să se execute un sistem de lucrări — baraje — denumit sistemul Ph. Breton"; acest sistem fiind considerat ca o noutate. Ph. Breton, care a trăit în secolul trecut, a fost un specialist al timpului în materie de ridicări în plan şi nivelment. În această specialitate a scris numeroase lucrări.

În ce priveşte reţinerea volumului mare de aluviuni purtate de torenţii puternic dezvoltaţi în Alpii francezi, cu diferenţe mari de nivel, cu nesfîrşite stîncării goale şi grohotişuri de pantă, el a observat că vegetaţia nu putea fi la început de mare folos, aceasta şi din cauza climatului aspru de acolo. Pentru reținerea aluviunilor, el a propus construirea de baraje înalte, amplasate în cheile stîncoase și înguste ale văilor, pentru care nu era nevoie de un volum prea mare de zidărie, recomandîndu-se chiar etajarea lor succesivă în urma colmatării. Autorul a dezvoltat această idee în lucrarea: „Memoire sur les barrages de retenue des graviers dans les gorges des torrents", publicată la Paris în 1867.

---

* Redacţia supune acest articol discuţiei cititorilor.

** Lucrările de împădurire au fost executate de către Ocolul silvic Curtea de Argeş, iar lucrările hidrotehnice de către şantierele de corectarea torenţilor ale fostului I.C.T.A.D.

*** Planul de execuţie a fost întocmit de I.S.P.F. (şef proiect. ing. N. Georgescu, control tehnic ing. Al. Apostol).

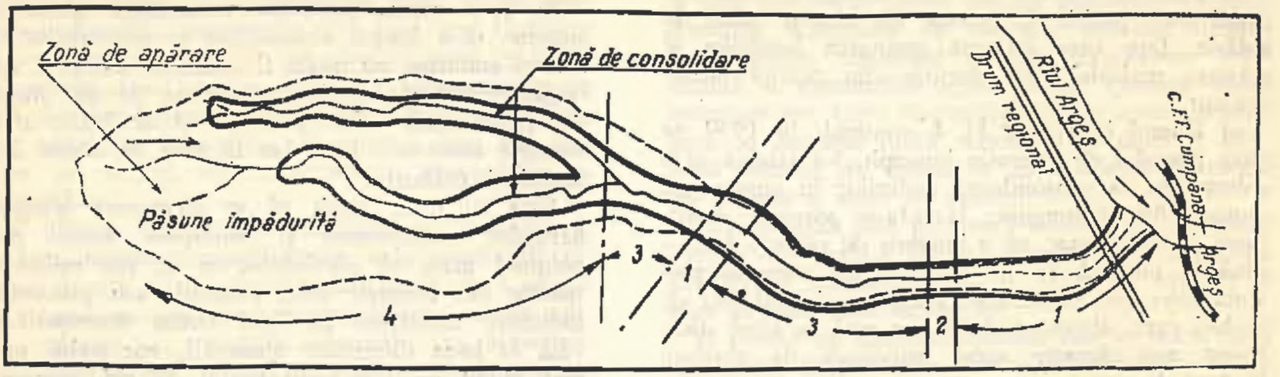

Zonă de apărare
Zonă de consolidare
Drum regional
Rîul Argeș
C.F.R. Cumpăna–Argeș
Pășune împădurită
1
2
3
4

Fig. 1. Planul de situație al torentului Valea Obia, perimetrul de ameliorare Corbeni, regiunea Pitești: *1* — sector de albie consolidat prin lucrări anterioare (1953—1958); *2* — sector de albie pe care s-a propus aplicarea sistemului Ph. Breton (PE 1958); *3* — sector de albie rămas descoperit prin aplicarea sistemului Ph. Breton; *4* — sector de albie consolidat 90% prin contribuția însemnată a vegetației forestiere și prin lucrări expeditive din lemn (1953—1958).

Proiectantul, în baza acestui pretins sistem, a propus în planul de execuție întocmit construirea succesivă, la interval de 8—10 ani, a unui număr de trei baraje de zidărie (30 M 4, 31 M 3 și 32 M 2,5 *), cu un volum total de 1 575 m^3 și o valoare de 315 000 lei, amplasamentele acestor lucrări fiind distribuite prea des, pe o lungime totală din albie de numai 70 m (fig. 1).

Această soluție tehnică este nesatisfăcătoare atît din punct de vedere tehnic cît și economic, pentru următoarele motive:

a) Malurile torentului nu sînt alcătuite din chei înguste și stîncoase, cum cere Breton pentru sistemul său. Acestea sînt formate din straturi instabile, care nu oferă condiții bune pentru încastrarea și fundarea unor lucrări mari, rigide și grele, cum sînt barajele propuse.

Barajul 29 E M 1,7, construit în trecut și situat cu numai 15 m aval de amplasamentul propus pentru barajul 30 M 4, prezintă o crăpătură mediană tocmai din această cauză **). Pe colmatările din spatele acestuia nu se pot funda, în condiții bune, decît lucrări de ordin secundar, ușoare și de mică înălțime.

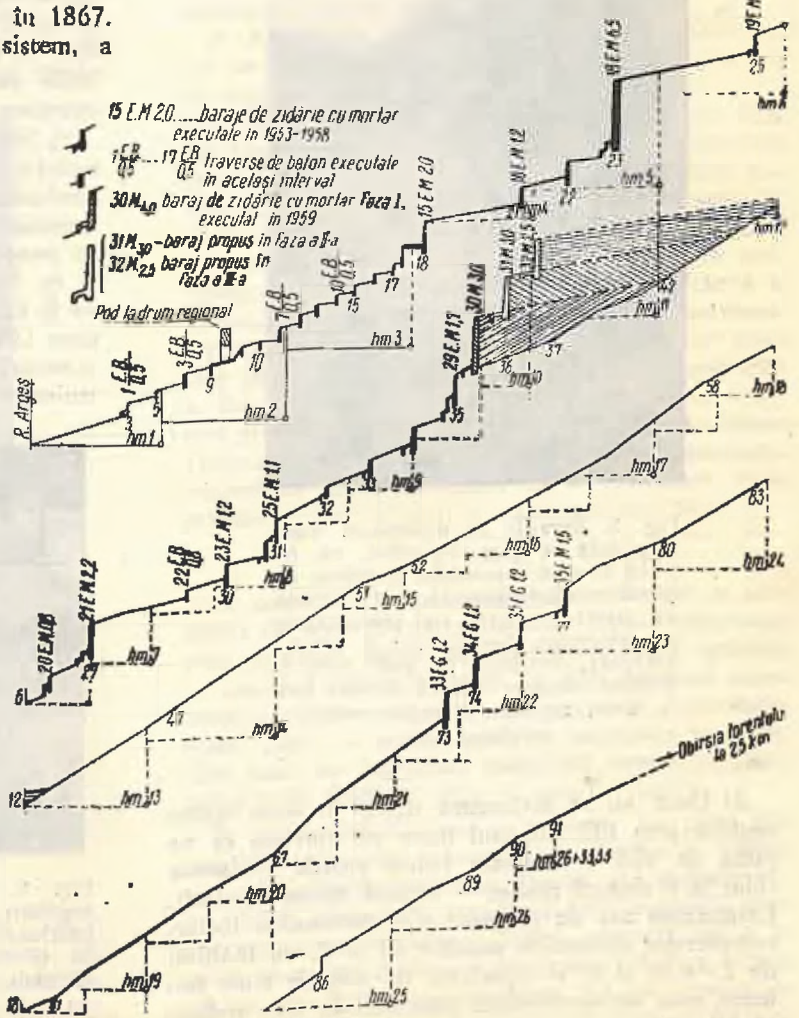

15 E.M 2,0......baraje de zidărie cu mortar executate în 1953-1958
1 E.B/0,5 ...17 E.B/0,5 traverse de beton executate în același interval
30 M 4,0 baraj de zidărie cu mortar Faza I, executat în 1959
31 M 3,0 – baraj propus în faza a II-a
32 M 2,5 baraj propus în faza a III-a
Pod la drum regional
R. Argeș
hm 1
hm 2
hm 3
15 E M 2,0
29 E.M 1,7
30 M 3,0
19 E.M 1,2
18 E.M 1,2
25 E.M 1,1
23 E.M 1,2
22 E.B
21 E.M 2,2
20 E.M 1,0
33 E.M 1,5
35 E.G 1,2
31 E.G 1,2
36 E.G 1,2
Obîrșia torentului la 2,5 km
hm 26+33,55

Fig. 2. Profilul longitudinal al torentului Valea Obia.

Mențiunile din proiect (pag. 11), care obligă pe executant să fundeze aceste baraje „pe aterisamente, găsind un loc optim de încastrare și respectîndu-se condiţiile unei bune fundări" sînt de prisos, menite doar să acopere pe proiectant de răspunderea pe care o are. Astfel de condiţii bune nu se găsesc în sectorul considerat.

---

* 30 M 4 este indicativul dat lucrării prin proiect, 30 este numărul de ordine al lucrării, M — baraj de zidărie cu mortar, iar 4—4 m, înălțimea lucrării.

** Pentru remedierea acestei avarii și consolidarea lucrării, în vara anului 1959 s-a construit un contrafort pe paramentul aval al barajului.

b) Malurile nu sînt nici prea apropiate între ele, astfel încît poziţia lor atrage un consum mare de zidărie, fapt care sporeşte greutatea lucrărilor şi măreşte pericolul care decurge din primul inconvenient.

c) Primul baraj, 30 M 4, construit în 1959 pe baza planului de execuţie întocmit, va asigura prin colmatarea sa consolidarea malurilor în amonte pe numai 160 m lungime, lăsîndu-se torentul descoperit, în continuare, pe o lungime de peste 1 km — pînă la punctul 73. În acest sector torentul prezintă mici dar numeroase alunecări şi prăbuşiri de maluri care, alternînd de la un mal la altul, alcătuiesc mai departe sursa principală de aluviuni purtate de ape.

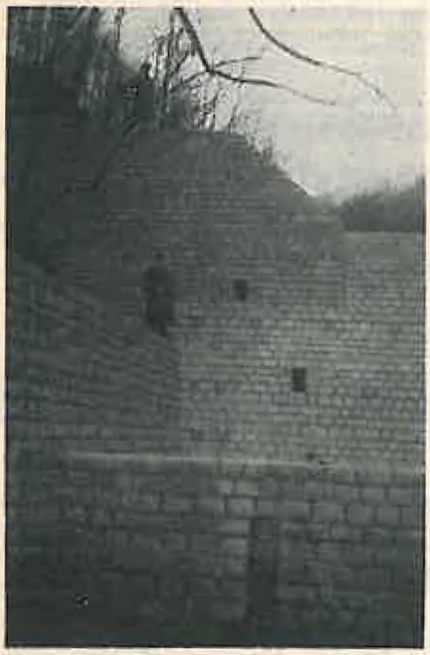


Fig. 3. Barajele de dimensiuni mari, amplasate la gura torenţilor, nu rezolvă în mod convenabil problema reţinerilor aluvionare şi prin volumul lor mare de zidărie, sînt neeconomice. În fotografie, barajul nr. 2 (vedere parţială), construit în anul 1958 la torentul Secăria, afluent al văii Doftana, regiunea Ploieşti, pentru apărarea c.f.f.

d) Dacă nu se acţionează direct în acest sector neglijat prin PE, volumul mare de aluviuni ce va pleca de aici va colmata foarte repede — poate chiar la o singură ploaie — barajul recent construit. Colmatarea aşa de timpurie a numeroaselor lucrări transversale construite anterior în aval, cu înălţimi de 2—6 m şi cu o capacitate de retenţie mult mai mare, este un avertisment puternic, de care trebuie să se ţină seama.

La fel se va întîmpla şi cu barajele 31 M 3, 32 M 2,5, ca şi cu altele care s-ar mai construi după concepţia acestui PE prin care, fără să se ia în considerare faptele concrete ale terenului, se combat mai mult efectele, iar nu cauzele care le produc.

În acest mod, problema consolidării albiei în amonte, de-a lungul alunecărilor şi prăbuşirilor de maluri amintite, nu poate fi rezolvată astfel şi nici transporturile de aluviuni desprinse de aici nu se vor putea opri, oricît de multe şi de înalte ar fi barajele construite la 1 km în aval de aceste alunecări şi prăbuşiri.

Este cu totul greşit să se socotească eficienţa barajelor voluminoase şi suprapuse numai prin volumul mare al aluviunilor ce se pot reţine în spatele lor. Barajele mici, pragurile sau gabioanele judicioas amplasate pe firul rămas descoperit al văii, la baza diferitelor alunecări, vor reţine mult mai multe aluviuni prin faptul că ele, asigurînd sprijinul de bază atît de necesar, consolidează însăşi sursa de alimentare cu aluviuni. Deci, la reţinerea directă a acestora trebuie să se ţină seama de volumul foarte mare de aluviuni care, prin acest sprijin de bază, nu vor mai putea aluneca în vale, de unde să fie apoi luate de ape. Volumul şi costul acestor lucrări mici nu vor putea atinge pe cel al lucrărilor mari propuse prin PE. Ele sînt mult mai uşor de executat, se înscriu mai bine în formele de relief ale configuraţiei văii şi sînt mai uşor de întreţinut.

e) Soluţia tehnică din PE nu asigură sprijinul lucrărilor executate în trecut şi nu consolidează rezultatele obţinute în amontele lor. Astfel, la extremitatea superioară a acestui sector, în amonte pe punctul 73, s-au construit cu cinci ani în urmă şi cu bune rezultate trei gabioane (33 E G 1,2, 34 E G 1,2, 35 E G 1,2), un baraj de 1,5 m înălţime (36 M 1,5) şi 17 cleionaje duble. Prin aterisamentele formate în spatele lor, acţiunea de ferăstruire a apelor de la baza malurilor, care prezentau

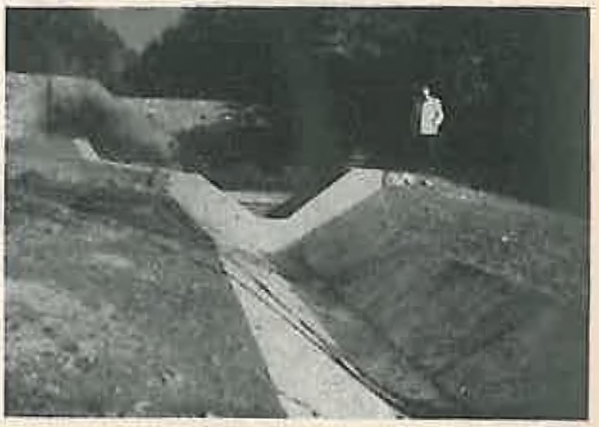


Fig. 4. Barajele mici, împletite în mod judicios cu vegetaţia din bazinele de recepţie, urmate în partea inferioasă de canale de scurgere, sînt mai economice, au o eficienţă tehnică mai mare şi apără mai bine diferitele obiective care trebuie protejate. În fotografie, un canal de scurgere construit în anul 1959 pe Valea Lacului din perimetrul de ameliorare Berevoeşti, pentru protejarea c.f.f. Bratia, regiunea Piteşti.

alunecări și prăbușiri similare, a fost înlăturată, terenurile recuperate s-au împădurit și s-a realizat astfel o bună consolidare a lor. Rezultatele obținute aici sînt foarte concludente și constituie o pildă de urmat și în sectorul vecin din aval. Dar, aceste rezultate sînt amenințate dacă, după concepția din PE, alunecările din aval vor fi lăsate în voia soartei timp de trei decenii, pînă ce aterisamentele altor baraje, pe cît de spectaculoase pe atît de costisitoare și nepotrivite situației de față, vor ajunge să le sprijine, bineînțeles dacă vor mai avea ce sprijini, căci eroziunea și alunecările nu așteaptă.

f) Soluția din proiect nu folosește numeroasele resurse interne și posibilitățile reale oferite de situația locală și nu răspunde obligației de a stinge în timpul cel mai scurt torențialitatea acestei văi. Pe versanți, cu excepția terenurilor în alunecare și a prăbușirilor de maluri, solul prezintă condiții în care poate susține o vegetație prosperă. Multe suprafețe sînt, în mare parte, acoperite cu vegetație forestieră instalată în mod natural, adesea alcătuită din pîlcuri compacte de anin, alun, carpen, fag, avînd în diseminație cireși, pruni și chiar nuci spontani. Alunecările sînt în general de suprafață, încît — sprijinite cu mici lucrări de fund și împădurite — ele pot fi consolidate, fără mari dificultăți. Lucrările executate anterior constituie lucrări de bază și puncte de rezistență puternice pentru completarea ansamblului cu lucrări puțin costisitoare și cu eficiență mult mai mare. Totuși, PE prevede că pentru corectarea acestui torent ar mai fi de aplicat trei faze de lucrări : faza I în 1958, faza a II-a în 1968 și faza a III-a în 1978.

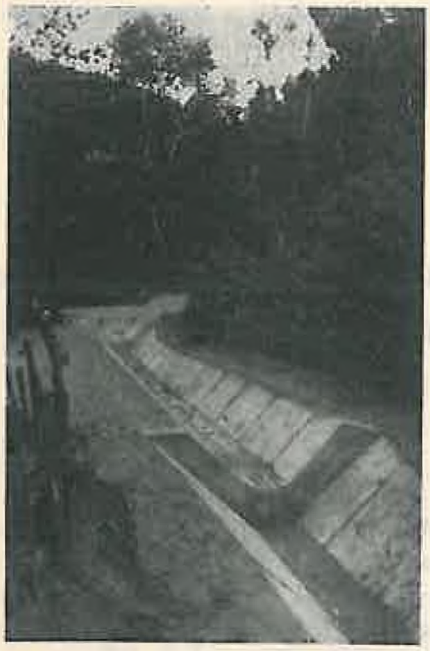


Fig. 5. Canal de scurgere construit în anul 1959, pe Valea Albului, perimetrul de ameliorare Berevoești, regiunea Pitești.

Se neglijează faptul că lucrările de pînă acum constituie ele însele primele două faze. Acest torent se putea stinge, ca și alții, în cel mult trei faze — două trecute și una prezentă.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pun în fața sectorului nostru sarcini importante privind scurtarea termenelor de execuție, eficiența lucrărilor, folosirea resurselor interne, recuperarea neîntîrziată a terenurilor neproductive, sporirea masei lemnoase etc. Cum răspundem noi la aceste sarcini, dacă se lungește inutil termenul de dare în folosință dincolo de epoca în care arboretele create pot încheia o stare de masiv ?

Torenți mult mai puternici, ca Bujoreni și Valea Ursului din bazinul Oltului, sau Bobul și Marghita din Tăuții Ampoiului, ca și numeroși alții, s-au stins în două faze de lucrări.

g) Planul de execuție întocmit este în mare parte inaplicabil, întrucît prin prevederile acestuia nu se îmbină în mod creator lucrările hidrotehnice cu cele biologice, cu vegetația.

Eficiența barajelor propuse este mult redusă. Nu se pot sprijini cu barajele ce se vor construi în 1978 terenurile care astăzi se află în alunecare și care, împrejmuite în 1959, trebuie împădurite în 1960, împăduririle constituind mijlocul de bază pentru corectarea acestui torent periculos.

h) Eșalonarea executării lucrărilor sporește prețul de cost, cu cheltuieli repetate de organizare și de regie.

i) Soluția tehnică, din planul de execuție (PE) nu dezvoltă pe aceea stabilită și aprobată prin proiectul tehnic și de execuție (PTE), așa cum prevede art. 22 din Regulamentul de proiectare.

Soluția tehnică din PTE, cu eșalonarea lucrărilor pe întregul fir al albiei (în locurile în care erau indicate, unde vegetația lipsea și era nevoie a se sprijini malurile în alunecare) este mult superioară. Schimbarea soluției tehnice din PTE nu se putea face decît cu aceleași formalități cu care acest PTE a fost aprobat — avizul consiliului tehnico-științific și aprobarea conducerii Ministerului Economiei Forestiere. Dacă acest procedeu ar fi fost respectat, înainte de a se fi trecut la o proiectare nouă, problema și-ar fi găsit o rezolvare mai bună.

★

În concluzie, aplicarea sistemului Breton în condițiile de teren de la perimetrul Corbeni este necorespunzătoare. Ideea lui Breton, aplicată sporadic în decursul secolului trecut, în Alpii francezi (unde cheile stîncoase sînt mult mai frecvente și unde climatul aspru și stînca goală la suprafață pe întinderi mari nu îngăduiau instalarea vegetației), este astăzi mult depășită, chiar în țara de origine.

În perimetrul Corbeni se întîlnesc cu totul alte condiții decît cele presupuse de Breton la timpul său. Aici cheile stîncoase lipsesc cu desăvîrșire ; în schimb, elementele staționale sînt favorabile pentru instalarea vegetației. Astfel, sistemul de a se grupa în partea mijlocie a torentului Obia pe numai 70 m trei baraje spectaculoase, cu un volum de 1 575 m^3 zidărie, lăsînd descoperit restul torentului din amonte pe o lungime de peste 1 km şi chiar nesusţinute alte lucrări cu bune rezultate, situate mai sus, trebuie înlocuit cu eşalonarea lucrărilor transversale cu un volum de zidărie mult mai redus, sub forma unor praguri, baraje mici şi gabioane, amplasate judicios la piciorul alunecărilor. Prin colmatările acestora, alunecările vor fi sprijinite, iar vegetaţia forestieră, introdusă prin plantaţii şi butăşiri sau instalată in mod natural, le va consolida şi va înlătura astfel definitiv sursa de aluviuni.

Unităţile noastre de proiectare şi de execuţie au înregistrat in ultimii ani o serie de succese remarcabile şi sînt destul de numeroşi torenţii puternici, ca : Gura Văii, Blidari, Bujoreni, Vlădeşti din bazinul Oltului, Bobul, Marghita, Nemeţi, Valea Sadului din bazinul Ampoiului ca şi alţii din bazinul Bistriţei, Putnei, Buzăului etc., care au fost corectaţi cu ajutorul puternic al vegetaţiei, sprijinită de lucrări mici transversale, eşalonate de-a lungul văilor cu eroziuni de adincime şi cu numeroase alunecări de terenuri.

Pentru a adopta sisteme perimate, care nu au nimic comun cu specificul nostru, nu trebuie să părăsim experienţa proprie şi nici ajutorul pe care ni-l dau operele savanţilor de renume mondial ca : **Sus**, **Kozmenko**, **Dubah**, **Koreţkaia**, **Kirwald**, **Grişin** şi alţii, ca şi recomandările unor specialişti eminenţi ca acad. prof. **Albenski**, **Sobolev** şi alţii care, vizitind lucrările noastre de corectarea torenţilor, ne-au recomandat să facem mai mult apel la vegetaţie.

Bibliografie

[1] **Arghiriade, C.**: *Din rezultatele cercetărilor asupra rolului hidrologic al pădurii şi scurgerilor de suprafaţă în R.P.R.*, Revista Pădurilor nr. 2/1956.

[2] **Breton, P.**: *Mémoire sur les barrages de retenue des gravières dans les gorges des torrents.* Paris, 1867.

[3] **Bădescu, Gh.**: *Lucrări folosite în ameliorarea terenurilor erodate şi corectarea torenţilor, ediţia a II-a.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956.

[4] **Grişin, M.**: *Construcţii hidrotehnice, vol. II.* Traducere din limba rusă, Editura Tehnică, Bucureşti, 1959.

[5] **Hunziker, T.**: *Anregungen zu vermehrter forstlicher Mitarbeit beim Landschaft und Naturschutz* Journal forestier Suisse, nr. 7/1956.

[6] **Kirwald, Ed.**: *Waldwirtschaft am Gewässer.* Neuvied am Rhein, 1956.

[7] **Morozov, F.**: *Studiul pădurii.* Editura de Stat pentru Literatură Ştiinţifică, Bucureşti, 1952.

[8] **Oghievski, V.**, **Brande, I.**, **Diacenko, A.**, **Zaborovski, E.**, **Kosmenko, A.**, **Miron, K.**, **Popova N.**, **Rubţov, N.**: *Culturi forestiere vol. II.* Traducere din limba rusă, Editura Academiei R.P.R. — Institutul de Studii Romîno-Sovietice, Bucureşti, 1958.

[9] **Reneuve, P.**: *Erosion, alluvionnement, envasement des retenues hydroelectriques.* Revue forestière française, nr. 8—9/1956.

[10] **Tkacenko, M. E.**: *Silvicultura generala.* Traducere din limba rusă, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1955.

Plan calendaristic de dezvoltare stadială a principalilor dăunători ai pădurilor

Ing. Gh. Năstase
Staţiunea INCEF Mihăileşti

C.Z. Oxf. 450:453
C.Z.U. 634.956.56:632.7

Un plan calendaristic de dezvoltare stadială a insectelor dăunătoare principalelor specii forestiere este necesar în lucrările de depistare şi prognoză. Cunoscînd această necesitate, am găsit potrivit să alcătuiesc, pe baza materialului documentar şi a experienţei, un asemenea plan. Prin analizarea datelor din tabela 1, există posibilitatea urmăririi comparative a stadiilor de dezvoltare in plan calendaristic lunar, pentru insectele inrudite ca specii şi asemănătoare în atac.

Speciile forestiere sînt menţionate in ordinea frecvenţei atacului, pornind de la speciile mai mult preferate, către cele mai puţin preferate de dăunători. Pornind de la un element cunoscut — specia forestieră — şi constatind organul atacat, stabilim aproximativ dăunătorul căruia i se urmăreşte apoi dezvoltarea stadială, care precizează mai mult determinarea, în raport cu stadiul şi timpul cercetat.

În acest mod, recunoaşterea practică va fi mai uşor de făcut, dînd astfel posibilitate cadrelor interesate (pădurari, tehnicieni şi ingineri) să se orienteze chiar la faţa locului, în vederea întocmirii rapoartelor de semnalare şi a proceselor verbale de verificare a dăunătorilor.

Dăunătorul fiind recunoscut, se culeg apoi toate celelalte date, necesare pentru întocmirea prognozei, conform instrucţiunilor.

Tabela 1

Principalele specii forestiere atacate	Organele atacate	Principalii dăunători	Plan calendaristic de dezvoltare stadială a insectelor												Ciclul întreg de dezvoltare, ani	Observații
			ian.	febr.	martie	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.		
Specii de rășinoase și foioase	Rădăcina puieților	*Melolontha melolontha* (Cărăbușul de mai)	LA	LA	LA	LĂO	LĂO	L	LP	LP	LA	LA	LA	LA	3	
Specii de rășinoase și foioase	Rădăcina puieților	*Gryllotalpa gryllotalpa* (Coropișnița)	LA	LA	LA	LA	LPĂ	ĂO	LA	LA	LA	LA	LA	LA	1—2	
R ă ș i n o a s e																
Molid, pin	Scoarța rădăcinilor	*Hylastes cunicularius*	A	A	A	ĂO	L	L	L	L	PA	PA	A	A	1/2—1	
Molid	Scoarța puieților	*Otiorrhynchus niger* (Trombarul negru al puieților)	L	L	L	LP	PĂOL	ĂOLP	ĂOL	ĂOL	AL	L	L	L	1	O parte din gîndaci iernează
Molid, brad, pin, larice	Scoarța la puieți și lujeri	*Hylobius abietis* (Trombarul puieților de molid)	AL	AL	AL	AL	ĂOL	ĂOLP	ĂOLP	ĂOL	AL	AL	AL	AL	2	
Molid, larice, pin	Scoarța	*Ips typographus* (Gîndacul mare al scoarței molidului)	LA	LA	LA	LĂO	ĂOL	LPĂO	ĂOL	LPĂO	AL	AL	AL	AL	1/2	
Molid, pin, larice	Scoarța	*Pityogenes calcographus* (Gîndacul mic de scoarță)	AL	AL	ALP	ĂO	OL	LPĂO	L	LPA	AL	AL	AL	AL	1/2	
Molid	Scoarța	*Pissodes harcyniae* (Trombarul scoarței molidului)	A	A	A	ĂOL	ĂOL	ĂOL	ĂOL	ĂOL	ĂOL	LP	A	A	1	
Molid, brad, pin	Scoarța	*Polygraphus polygraphus*	LP	LP	LP	Ă	ĂOL	LP	Ă	ĂOL	LP	LP	LP	LP	1/2	
Brad	Scoarța	*Ips curvidens* (Gîndacul mare de scoarță al bradului)	A	A	Ă	ĂOL	LPA	Ă	ĂO	L	LPĂ	A	A	A	1/2	
Brad	Scoarța	*Pissodes piceae* (Trombarul de scoarță al bradului)	A	A	A	ĂO	ĂOL	ĂOL	ĂOL	ĂOL	ĂOL	L	PA	A	1	Dezvoltarea nu este deodată
Brad	Scoarța ramurilor	*Cryphalus piceae* (Gîndacul mic de scoarță al bradului)	A	A	A	ĂOL	L	PA	ĂOL	L	P	A	A	A	1/2	
Pin, molid, larice	Scoarța	*Blastophagus piniperda* (Gîndacul mare de scoarță al pinului)	A	A	ĂOL	ĂO	L	LP	LPA	A	A	A	A	A	1	
Pin	Scoarța	*Blastophagus minor* (Gîndacul mic de scoarță al pinului)	A	A	ĂO	ĂO	L	LP	LPA	A	A	A	A	A	1	
Pin, molid, larice	Scoarța vîrfului	*Ips acuminatus* (Gîndacul de scoarță al vîrfului)	A	A	A	A	ĂO	ĂOL	ĂOL	L	LP	A	A	A	1	
Molid, brad	Lemn	*Monochamus sutor* (Croitorul mare al rășinoaselor)	L	L	L	L	LP	ĂO	ĂOL	ĂOL	AL	L	L	L	1	

(continuare Tabela 1)

Principalele specii forestiere atacate	Organele atacate	Principalii dăunători	Plan calendaristic de dezvoltare stadială a insectelor												Ciclul întreg de dezvoltare, ani	Observații
			ian.	febr.	martie	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.		
Molid, pin	Lemn	***Monochamus sartor***	L	L	L	L	LP	ĂO	ĂOL	ĂOL	AL	L	L	L	1	
Molid, brad, pin, larice	Lemn	***Sirex** gigas* (Viespea lemnului de rășinoase)	L	L	L	L	PL	ĂL	ĂOL	LĂO	LĂ	L	L	L	2	
Brad, molid, pin, larice	Lemn	***Xyloterus lineatus*** (Cariul de pădure al lemnului de rășinoase)	A	A	Ă	ĂO	ĂL	AL	LP	ĂOL	LP	LPA	A	A	1/2—1	Pot fi generații paralele
Molid, pin, brad, fag	Frunză	***Ocneria monacha*** (Omida păroasă a molidului)	O	O	O	OL	L	L	PĂ	ĂO	O	O	O	O	1	
Molid, brad, pin	Frunză	***Epiblema tedella*** (Molia acelor de molid)	L	L	L	LP	PĂ	ĂOL	ĂOL	L	L	L	L	L	1	
Pin	Frunză	***Dendrolimus pini***	L	L	L	L	L	LPĂ	ĂO	OL	L	L	L	L	1	
Pin	Frunză	***Diprion pini*** (Viespea acelor de pin)	P	P	P	P	PĂOL	L	P	ĂOL	L	LP	P	P	1/2	
Larice	Frunză	***Coleophora laricella*** (Molia minieră a laricelui)	L	L	L	LP	PĂO	L	L	L	L	L	L	L	1	
Pin, molid, larice, brad	Conuri, semințe	***Laspeyresia strobilella*** (Molia conurilor de pin)	L	L	LP	LP	ĂOL	ĂOL	L	L	L	L	L	L	1	
Molid, pin, larice, brad	Conuri, semințe	***Dioryctia abietella*** (Molia conurilor de molid)	L	L	L	L	L	PĂ	PĂO	OL	L	L	L	L	1	
Foioase																
Stejar, anin, tei, plop, salcie	Scoarță	***Agrilus viridis***	L	L	L	LP	LP	ĂO	ĂOL	L	L	L	L	L	1—2	
Stejar, castan, plop, salcie, carpen, fag	Scoarță	***Scolytus intricatus*** (Cariul de scoarță al stejarului)	A	A	A	A	ĂO	ĂO	L	L	L	PA	A	A	1	
Ulm, stejar, plop, fag	Scoarță	***Scolytus multistriatus*** (Cariul mic de scoarță al ulmului)	LA	LA	LA	LPA	Ă	ĂOL	L	PĂO	LA	LA	LA	LA	1/2—1	Poate avea și două generații pe an
Ulm, plop, salcie, carpen	Scoarță	*Scolytus* ***scolytus*** (Cariul mare de scoarță al ulmului)	A	A	A	Ă	Ă	ĂOL	L	PĂOL	A	A	A	A	1/2—1	
Frasin, salcîm, nuc, stejar	Scoarță	***Hylesinus** fraxyni* (Cariul de scoarță al frasinului)	PA	PA	PA	ĂO	ĂOL	AL	ALP	PĂO	LA	LPA	LPA	PA	1/2	Același gîndac dă două generații
Stejar, fag, carpen, acerinee	Lemn	*Cerambyx* ***cerdo*** (Croitorul mare al stejarului)	LA	LA	LA	LA	LĂ	LĂ	PĂOL	ĂOL	LA	LA	LA	LA	3	
Stejar, anin, acerinee, fag	Lemn	***Xyloterus domesticus***	A	A	ĂO	ĂO	AL	AL	LP	AOL	LP	LPA	A	A	1—1/2	

(continuare Tabela 1)

Principalele specii forestiere atacate	Organele atacate	Principalii dăunători	Plan calendaristic de dezvoltare stadială a insectelor												Ciclul întreg de dezvoltare, ani	Observații
			ian.	febr.	martie	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.		
Stejar, fag, frasin, castan	Lemn	***Platypus cylindrus***	L	L	L	L	L	PA	A	ĂO	ĂO	L	L	L	1	
Stejar, ulm, castan, fag	Lemn	***Xyleborus monographus***	L	LP	A	ĂO	L	L	L	L	L	L	L	L	1	
Frasin, arțar, ulm, stejar	Lemn	***Zeuzera pyrina*** **(Sfredelitorul punctat al frasinului)**	L	L	L	L	LP	PĂOL	PĂOL	L	L	L	L	L	2	
Plop	Lemn	***Saperda carcharias*** **(Croitorul mare al plopului)**	L	L	L	L	L	PĂL	LĂO	OL	L	L	L	L	2–3	
Salcie, plop, ulm, stejar, frasin, fag	Lemn	***Cossus cossus*** **(Sfredelitorul roșu al tulpinilor de salcie)**	L	L	L	L	PL	PĂL	LĂO	OL	L	L	L	L	3	
Stejar, salcîm, carpen, plop	Lujeri	***Parthenolecanium corni*** **(Păduchele țestos)**	L	L	L	PA	A	ĂO	AO	AO	L	L	L	L	1–2	
Plop	Lujeri	***Saperda*** *populnea* **(Croitorul mic al plopului)**	L	L	L	L	LPĂO	ĂOL	L	L	L	L	L	L	2	
Ulm, plop, salcie	Lujeri	***Lepidosaphes ulmi*** **(Păduchele virgulă)**	O	O	O	O	L	L	L	Ă	O	O	O	O	1	
Stejar, fag	Frunze	***Melolontha melolontha*** **(Cărăbușul de mai)**	LA	LA	LA	LĂO	LĂO	L	LP	LP	LA	LA	LA	LA	3	
Stejar, carpen, acerinee, ulm, fag, plop, tei, salcie	Frunze	***Ocneria*** *dispar* **(Omida păroasă a** stejarului**)**	O	O	O	OL	OL	L	LPĂ	PĂO	O	O	O	O	1	
Stejar, carpen, ulm, plop	Frunze	***Tortrix viridana*** **(molia verde a stejarului)**	O	O	O	OL	L	LPĂ	ĂO	O	O	O	O	O	1	
Stejar, carpen, ulm, plop, salcie, paltin, anin	Frunze	***Malacosoma neustria*** **(Inelarul)**	O	O	O	OL	L	LP	ĂO	O	O	O	O	O	1	
Stejar, ulm, tei, acerinee, salcie	Frunze	***Euproctis chrysorrhoea*** **(Fluturele cu coada aurie)**	L	L	L	L	L	LPĂ	ĂO	OL	L	L	L	L	1	
Stejar	Frunze	***Cnethocampa processionea*** **(Omida procesionară)**	O	O	O	OL	OL	L	P	ĂO	O	O	O	O	1	
Stejar, carpen, ulm, tei	Frunze	***Cheimatobia brumata*** **(Cotarul stejarului)**	O	O	O	OL	OL	LP	P	P	P	PĂO	ĂO	ĂO	1	
Stejar, tei, plop, salcie	Frunze	***Phalera bucephala***	P	P	P	P	PĂ	ĂOL	L	L	L	LP	P	P	1	
Stejar	Frunze	***Haltica*** *quercetorum* **(Gîndacul de frunză al stejarului)**	A	A	A	A	OL	LĂ	PĂOL	LPA	A	A	A	A	1/2	

(continuare Tabela 1)

Principalele specii forestiere atacate	Organele atacate	Principalii dăunători	Plan calendaristic de dezvoltare stadială a insectelor												Ciclul întreg de dezvoltare, ani	Observaţii
			ian.	febr.	martie	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.		
Stejar, fag, carpen, acerinee	Frunze	*Dasychira pudibunda* (Omida cu coadă roşie)	P	P	P	P	PĂ	ĂO	L	L	L	LP	P	P	1	
Fag	Frunze	*Orchestres fagi* (Gîndacul de frunză)	A	A	Ă	Ă	ĂOL	LPA	A	A	A	A	A	A	1	
Ulm	Frunze	*Galerucella luteola* (Gîndacul de frunză al ulmului)	A	A	A	A	OL	L	PĂOL	LPA	A	A	A	A	1/2	
Frasin, liliac	Frunze	*Lytta vesicatoria*	L	L	L	L	LP	PĂO	ĂOL	L	L	L	L	L	1	
Plop, salcie	Frunze	*Melasoma populi* (Gîndacul mare de frunză al plopului)	A	A	A	ĂO	L	LP	ĂOL	ALP	PA	A	A	A	1/2	Pot fi şi 3 generaţii pe an
Plop, salcie	Frunze	*Melasoma tremulae*	A	A	A	ĂO	L	LP	ĂOL	ALP	PA	A	A	A	1/2	
Plop, salcie, mesteacăn	Frunze	*Leucoma salicis* (Fluturele alb al plopului)	OL	OL	OL	OL	L	LPĂ	ĂO	OL	OL	OL	OL	OL	1	Poate avea 2 generaţii pe an
Anin	Frunze	*Agelastica alni*	A	A	A	A	ĂO	OL	LP	PA	A	A	A	A	1	
Stejar	Fructe Seminţe	*Curculio glandium* (Trombarul ghindei)	AL	AL	AL	AL	ĂL	ĂL	ĂOL	L	LPA	AL	AL	AL	2	
Stejar	Seminţe	*Carpocapsa splendana* (Molia ghindei)	L	L	L	L	LP	PĂO	ĂOL	L	L	L	L	L	1	
Stejar, fag, castan	Seminţe	*Carpocapsa amplana*	L	L	L	L	LP	PĂO	ĂOL	L	L	L	L	L	1	
Frasin	Seminţe	*Lignioides enucleator* (Trombarul seminţelor de frasin)	L	L	L	L	PĂO	OL	L	L	L	L	L	L	1	

Stadiile de dezvoltare a dăunătorilor sînt exprimate prin litere : O = ou ; L = larvă ; P = pupă ; A = adult ; Ă = adult zburător.

Dezvoltarea stadială este foarte mult influenţată de condiţiile climatice locale, care favorizează trecerea dintr-un stadiu în alt stadiu, cu mici oscilaţii de timp. Cunoaşterea acestor date de dezvoltare stadială este de mare importanţă pentru protecţia pădurilor. De aceea, este bine ca aceste nepotriviri să fie înregistrate şi semnalate, în vederea îmbunătăţirii calendarului.

Bibliografie

[1] Flerov, S. K., Ponomareva, E. N., Klusnik, P. I. şi Vorontov, A. I.: *Protecţia pădurilor*, Editura de Stat. Bucureşti, 1952 (traducere din limba rusă).

[2] Colectiv: *Bolile şi dăunătorii pădurilor. Biologie şi combatere.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957.

[3] Iacobescu, N.: *Instrucţiuni pentru combaterea insectelor şi altor organisme vătămătoare din pădurile de răşinoase.* „Cartea Românească", Bucureşti, 192

[Barbey, A.: *Tratat de entomologie forestieră.* Paris, 1925.

[5] Escherich, K.: *Insectele forestiere din mijlocul Europei.* Paul Parey, Berlin, 1928.

[6] Rădulescu, Th.: *Calendarul lucrărilor de protecţia pădurilor.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953.

[7] Eliescu, Gr.: *Protecţia pădurilor.* Editura Soc. „Progresul Silvic", Bucureşti, 1940.

NOTE ȘTIINȚIFICE

Observații asupra unui ecotip de calcar al pinului silvestru pe Valea Sohodolului din Ocolul silvic Runcu

Identificată pentru prima dată și semnalată de At. Haralamb în Revista Pădurilor nr. 7—8/1937, această stațiune, după 22 de ani, a fost din nou cercetată, cu ocazia lucrărilor de reamenajare a pădurilor.

Cu această ocazie a fost observat un fapt interesant, care merită să fie cunoscut.

In punctul denumit „Dosul Măcrișului", pinul silvestru se regenerează destul de viguros pe stîncării calcaroase. Deoarece articolul sus-menționat descrie cu lux de amănunte toate considerentele pedofitoclimatice,. ne vom mărgini a reda numai unele detalii mai interesante.

Din punct de vedere fitoclimatic, această stațiune este situată în subzona montană mijlocie (mezomontană) sau subzona făgetelor cu puțin brad și molid, specifică tipului regional sudvestic oltenesc.[1]).

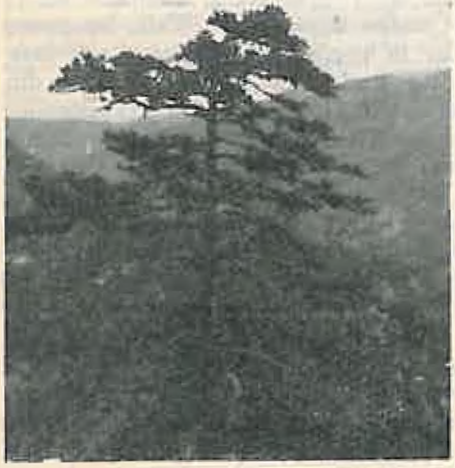


Fig. 1. Pin silvestru pe calcare (foto: ing. Z. Oarcea).

Tipul de stațiune determinat cuprinde varietăți staționale de productivitate inferioară pentru pin și fag, cu soluri rendzinice: humus de calcar, humico-calcaroase și rendzine foarte superficiale și foarte schelete, mozaicat erodate, în cea mai mare parte stîncării calcaroase, pe care vegetează:

— Făgete (mezomontan[2]) de stîncărie calcaroasă[3]).

— Pinet (mezomontan) de stîncărie calcaroasă[4]).

Majoritatea stîncăriilor de calcar din această subzonă poartă o vegetație de fag, în asociație cu speciile caracteristice formațiunilor calcaroase. Speciile de rășinoase sînt în general puțin reprezentate, datorită în special factorului antropeic.

Pinul silvestru și pinul negru (banatic) ocupă aici porțiunile cele mai stîncoase, mai abrupte și mai expuse uscăciunii. Dintre aceste două specii, pinul silvestru este cel mai bine reprezentat și este extins în partea superioară a versantului puternic înclinat, formînd buchete și grupe aproape pure.

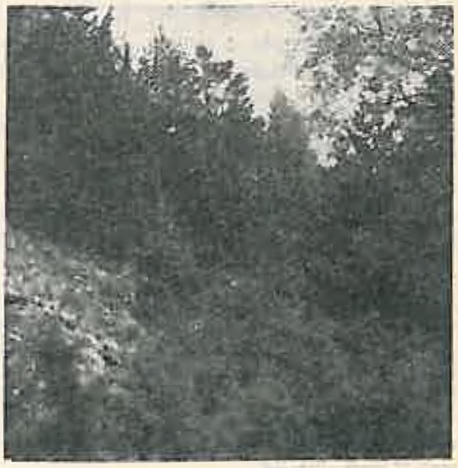


Fig. 2. Regenerarea pinului silvestru pe calcare (foto: ing. Z. Oarcea).

Vîrsta medie a exemplarelor întîlnite este de 80 de ani, cu $Dm = 28$ cm și $Hm = 14$ m. Vegetează potrivit, avînd adeseori forme neregulate, specifice condițiilor grele de vegetație.

Ca exemplare izolate sau buchete, pinul silvestru mai este întîlnit și în punctele: Dosul Pleșii, Dealul de Corni, Cleanțul Cucului.

Interesantă în această stațiune de pin silvestru este situarea lui pe calcare, problemă mult discutată în trecut în literatura de specialitate și mai ales regenerarea naturală cu caracter invadator pe această stîncărie și grohotiș calcaros. Pe această porțiune de cîteva hectare, pinul silvestru se instalează cu hotărîre în urma ienupărului, care joacă rol de specie pionieră.

Cu toate că acest grohotiș oferă doar condiții grele de vegetație, vigurozitatea de creștere a tineretului este impresionantă. Cîteva date sînt concludente: un exemplar de 20 de ani are diametrul de 14 cm și înălțimea de 7 m. Ultimele inele anuale au o grosime de circa 8 mm pe rază, iar ultimele distanțe interverticilare sînt cuprinse între 30 și 40 cm.

In aceeași stațiune au fost întîlnite și exemplare de pin negru (*Pinus banatica* Georg. et Ioan), care este mai puțin reprezentat, fiind diseminat printre exemplarele de pin silvestru, cu care se aseamănă din punctul de vedere al elementelor taxatorice. Nu s-a semnalat o regenerare naturală de proporțiile celei a pinului silvestru.

In concluzie, se constată că stațiunea de pin silvestru citată prezintă interes prin instalarea pinului silvestru pe calcare. Starea de vegetație și regenerarea viguroasă pe terenuri aride, neproductive pentru alte specii, dovedește existența aici a unui ecotip de calcar.

El poate fi folosit cu succes la împădurirea stațiunilor similare specifice carsturilor, care ocupă o suprafață apreciabilă în nordul Olteniei și mai ales în Ocolul silvic Runcu.

Ing. N. PATRAȘCOIU și ing. Z. OARCEA
I.S.P.F. – Timișoara

---

[1]) In clasificarea tipurilor de stațiuni este necesar a se indica, pe lîngă zonalitatea fitoclimatică (grupele și clasele de stațiuni) și tipul regional din care fac parte. Spațiul biogeografic se poate divide în provincii (tipuri regionale), adică în unități naturale cu conținut orografic, geologic, pedofitoclimatic tot mai omogen.

[2]) „Mezomontan" este denumirea prescurtată a subzonei fitoclimatice montane mijlocie.

[3]) Acest tip de pădure, deși identificat în numeroase lucrări, nu este încă publicat și oficializat.

[4]) Identic cu „Pinet de stîncărie calcaroasă", descris în lucrarea: „Tipuri de pădure din R.P.R." de S. Pașcovschi și V. Leandru, p. 170, la nr. 58.

Plante lemnoase exotice şi de interes forestier în oraşul Oradea şi Băile 1 Mai

Plantele lemnoase exotice sînt importante pentru cultura forestieră şi ornamentală. De aceea, cunoaşterea răspîndirii şi a modului cum se dezvoltă este necesară. În cele de faţă se vor prezenta cele mai importante plante lemnoase exotice şi indigene, pentru cultura forestieră şi ornamentală ce se găsesc în oraşul Oradea şi Băile 1 Mai.

1. *Taxus baccata* L. Este foarte răspîndită în băile Petőffi, 1 Mai şi Ady Endre, atingînd înălţimi de 6 m şi diametre de 10 cm.

2. *Pseudotsuga taxifolia* Britt. În parcul Petőffi se găsesc patru exemplare tinere, plantate de circa 10 ani, avînd o înălţime de 2—4 m şi diametrul de 7—12 cm.

3. *Sequoia gigantea* Lindl. În curtea fostei episcopii romano-catolice din strada Hock Ianoş se găsesc patru exemplare, care au înălţimea de 20 m şi diametrul variind între 38 şi 55 cm. Vîrsta aproximativă a acestor exemplare este de 70 de ani.

4. *Quercus coccinea.* Este reprezentat printr-un exemplar foarte frumos, în curtea fostei episcopii romano-catolice şi are diametrul de 128 cm, iar înălţimea de 19 m. Alături de el se mai găsesc trei exemplare de *Quercus borealis* Michx cu diametrele cuprinse între 60 şi 75 cm şi înălţimea între 17 şi 20 m.

5. *Quercus robur* var. *fastigiata* L. Se află de-a lungul străzii Petőffi, 146 de exemplare, plantate ca aliniament, cu înălţimea cuprinsă între 8 şi 14 m şi diametrul între 12 şi 20 cm. De asemenea pe strada Hubschenberger se află 43 de exemplare cu dimensiuni asemănătoare celor de mai sus. În curtea Spitalului O.R.L. se află cel mai frumos exemplar din cadrul acestei specii întîlnit în oraşul Oradea, avînd diametrul de 38 cm şi înălţimea de 18 m.

6. *Liriodendron tulipifera* L. Este reprezentat printr-un singur exemplar în parcul Băilor 1 Mai. Are diametrul de 70 cm şi înălţimea de 21 m, avînd o vîrstă de aproximativ 125 de ani.

7. *Platanus acerifolia* Willd. Se găsesc numeroase exemplare pe străzile Republicii, Lenin, Ady Endre şi în parcul Ady Endre. Diametrele sînt cuprinse între 22 şi 56 cm şi înălţimea între 16 şi 19 m.

8. *Acer saccharinum* L. (*A. dasycarpum* Ehrn.) Din această specie se găsesc 40 de exemplare în parcul Petőffi, cu înălţimi ce variază între 10 şi 15 m şi diametre între 16 şi 24 cm.

9. *Koelreuteria paniculata* Laxm. În curtea fostei episcopii romano-catolice, plantate pe lîngă gardul dinspre strada Hock Ianoş, se găsesc cinci exemplare, cu diametrul cuprins între 12 şi 16 cm şi înălţimea de 15 m.

10. *Elaeagnus angustifolia* L. Este reprezentat prin patru exemplare, aflate în parcul Petőffi, avînd diametrul de 14—16 cm şi înălţimea de 13 m.

11. *Catalpa bignonioides* Walt. Se găseşte cîte un exemplar în parcul Ady Endre, lîngă casa memorială Ady Endre, în curtea sinagogei din strada Kossuth Lajoş, în curtea fostei episcopii romano-catolice, şi în curtea unei case particulare din strada Iosif Atila, avînd grosimea cuprinsă între 18 şi 22 cm şi înălţimea între 14 şi 16 m.

În curtea fostei episcopii romano-catolice au mai existat şi alte specii exotice, ca : *Taxus baccata* L. var. *fastigiata*, *Tsuga canadensis* Carr., *Taxodium distichum* (l) Rich., *Chamaecyparis lawsoniana* Parl, *Paulownia imperialis*, *Gynocladus dioica* K. Koch., care însă în perioada războiului au pierit. Problema exemplarelor rămase din aceste specii exotice se găseşte astăzi în atenţia Direcţiei regionale de economie forestieră Oradea, a Consiliului regional al monumentelor naturii şi a Sfatului Popular orăşenesc-Oradea, astfel că ocrotirea acestora este asigurată.

Tehn. A. I. ANCA
Ocolul silvic Dobreşti

RECENZII

Acad. EMIL POP : Mlaştinile de turbă din Republica Populară Romînă. Editura Academiei R.P.R., Bucureşti. 1960, 511 pag., cu ilustraţii în text.

Monografia mlaştinilor de turbă din ţara noastră editată de Academia R.P.R., se impune a fi cunoscută şi în sectorul silvic, deoarece zona forestieră, după cum reiese din lucrare, adăposteşte majoritatea turbăriilor. Ca atare, ele trebuie indentificate, studiate, mai ales în privinţa relaţiilor dintre vegetaţia mlaştinilor şi cea forestieră şi — acolo unde este cazul — ameliorate şi folosite pentru pădure. Aceasta, cu atît mai mult cu cît în unele tinoave există asociaţii specifice de plante lemnoase, care ne indică drumul pe care trebuie mers.

Ceea ce ne atrage atenţia de la început este documentarea lucrării : cele aproape 500 de lucrări consultate demonstrează din plin acest lucru. Materialul cuprins aparţine însă autorului în majoritate, reprezentînd cercetări personale (floristice, fitocenologice, fitogeografice, palinologice), precum şi cercetări asupra evaluării, exploatării şi întrebuinţării zăcămintelor de turbă, efectuate în tot cuprinsul ţării.

Sînt prezentate mai întîi consideraţii generale asupra turbei şi turbăriilor. Printre altele, se arată că turba „e un sediment recent al mlaştinilor neaerisite, compus în absoluta sa majoritate din resturi vegetale, cu structură morfologică în general conservată, trecută însă printr-un proces chimic şi fizic, al cărui rezultat principal este o relativă îmbogăţire în carbon".

Procesul complex şi parţial cunoscut al turbificării este început prin activitatea slabă a bacteriilor (ceva mai intensă în mlaştinile comune), după care urmează acţiunea factorilor fizico-chimici (presiunea, condensarea materiilor organice, absenţa oxigenului, reacţia acidă a apei, prezenţa acizilor humici).

După o analiză detaliată a proprietăţilor fizice şi chimice ale turbei, autorul face o clasificare a turbelor după mlaştina în care iau naştere şi mai departe după specia dominantă din ale cărei resturi se formează: în mlaştinile eutrofe sînt turbe de *Phragmites*, de *Carex*, de *Hypnum*; în cele oligotrofe — de *Sphagnum*, de *Eriophorum*, de *Scheuchzeria*; în cele mezotrofe — de *Carex* şi *Sphagnum*, de *Polytrichum*, de resturi ale plantelor lemnoase.

Acad. Emil Pop, bazîndu-se pe o serie de observaţii făcute într-un timp îndelungat asupra mlaştinilor turboase din ţara noastră, adoptă o clasificare simplă şi bazată pe date reale: *mlaştini eutrofe, oligotrofe şi mezotrofe*, înlăturînd astfel posibilitatea eventualelor confuzii pe care le dau clasificările unor autori străini.

În descrierea sa, autorul precizează că *mlaştinile eutrofe* (comune) oferă plantelor un substrat bogat în apă (de infiltraţie) şi substanţe minerale, lipsă de aer în sol şi apă; au o suprafaţă plană şi un *p*H de obicei neutru. Flora lor e alcătuită de regulă din specii palustre comune, dar ocrotesc şi o serie de relicte glaciare (întîlnite şi pe marginea eutrofă a tinoavelor): *Eriophorum gracile, Rhynchospora alba, Betula humilis, Drosera angelica, Saxifraga hirculus* etc. Dintre relictele glaciare adăpostite de mlaştinile eutrofe de la noi unele îşi ating cel mai sudic punct din arealul lor mondial (*Betula humilis*), sau cel mai vestic punct (*Evonymus nana*), iar altele sînt specii endemice (*Ribes heteromorphum*).

Spre deosebire de mlaştina eutrofă, cea *oligotrofă* (tinovul) are substanţe nutritive foarte puţine (solul este izolat de rădăcinile plantelor printr-un strat de turbă), fiind caracterizată de o aciditate mare a apei şi avînd o fizionomie particulară (suprafaţa bombată). Tinovul are o floră specifică, săracă şi uniformă, alcătuită din: *Sphagnum sp., Eriophorum vaginatum, Drosera rotundifolia, Vaccinium oxycoccos, Andromeda polifolia, Empetrum nigrum, Carex limosa, Carex rostrata.* Aceste plante au caractere ecologice specifice: tip particular xeromorfic, calcofobie, acidofilie.

În tinoave sînt şi asociaţii forestiere foarte caracteristice (*Piceetum excelsae* şi *Pinetum silvestris eriophoretosum vaginati*). Arborii au aspect cu totul deosebit, sînt pipernicţi, au creştere anuală slabă, frunze decolorate etc.

Turbăriile, îndeosebi cele oligotrofe, sînt nişte „documente vii", care ne vorbesc despre trecutul istoric al vegetaţiei. Din cercetarea lor putem trage concluzii asupra cenologiei, ecologiei şi fiziologiei plantelor. Analizele polinice făcute în straturile de turbă ne lămuresc asupra succesiunii vegetaţiei determinată de condiţiile climatice în subdiviziunile cuaternarului. Pe baza unor asemenea analize, făcute ani în şir de către autorul monografiei, s-au deosebit la noi mai multe faze ale vegetaţiei, considerate îndeosebi după plantele lemnoase (în Holocen), de exemplu, faza molid-pin, faza molidişului cu stejăriş mixt şi alun, faza carpenului şi faza fagului.

Valoarea ştiinţifică a tinoavelor se măreşte dacă avem în vedere şi faptul că ele adăpostesc plante şi animale foarte rare: *Helodium lanatum, Carex loliacea, Drosera obovata, Meesea longiseta* (plante); *Dinocharis intermedia, Tetragnatha pinicola, Apoderus coryli* (animale).

Acad. E. Pop trage concluzia că „mlaştinile noastre de turbă s-au format în domeniul florei central-europene, tinovul nostru fiind înainte de toate un fenomen carpatic, iar mlaştina eutrofă, în absoluta sa majoritate, un fenomen al depresiunilor noastre intracarpatice".

Partea cea mai mare a lucrării tratează în mod amănunţit despre regiunile de mlaştini turboase din ţara noastră, majoritatea studiată de către autor. Fiecare descriere de mlaştină e însoţită de precizări bibliografice pe discipline şi de numeroase fotografii şi schiţe. Sînt descrise cu multe amănunte: cadrul geografic, flora şi fauna mlaştinii (cu observaţii personale asupra florei şi vegetaţiei actuale şi istorice), analizele personale şi străine ale turbei şi polenului etc. Se insistă mai mult asupra celor cu valoare ştiinţifică şi economică mare şi asupra celor declarate rezervaţii naturale.

Autorul deosebeşte în R.P.R. 15 regiuni (bazine) de mlaştini eutrofe şi 10 regiuni de mlaştini eurotrofe. Pînă în prezent, se cunosc 136 mlaştini de turbă, cu o suprafaţă de 7 078 ha şi cu un volum de turbă de 82 617 000 m³. Cel mai mare zăcămînt turbos de la noi se găseşte în bazinul Crasnei.

Autorul remarcă şi faptul că s-au neglijat laturile ecologică şi cenologică, precum şi cercetarea faunei turbăriilor, lucruri ce se impun a fi studiate, deoarece ele întregesc cunoştinţele noastre despre viaţa din turbării, despre procesele fizice, chimice şi biologice ce se petrec aici.

La sfîrşitul lucrării se discută asupra importanţei practice a turbăriilor. Mai întîi, se arată varietatea formelor de utilizare a turbei (pentru ars, ca aşternut de vite, pentru vopsele, în medicină, în agricultură şi silvicultură), apoi faptul că turbăriile se pot ameliora şi da în folosinţă agricolă şi silvică prin asanare şi ameliorare. Asemenea terenuri dau o producţie bună în anii secetoşi şi slabă în cei ploioşi.

Se impune ocrotirea prin lege a unor turbării pentru a păstra fosilele vii ce sălăşluiesc şi pentru a păstra în stare naturală unele biocenoze interesante şi unice. Multe dintre ele constituie un adevărat „tezaur istoric", care nu trebuie pierdut. Din toată suprafaţa turboasă, circa 1 000 ha va fi ocrotită de lege (în total 14 mlaştini).

Prin apariţia acestei monografii, s-a umplut un gol simţit în literatura noastră, ea fiind deopotrivă de folositoare botaniştilor din diferite specialităţi, silvicultorilor, zoologilor, geologilor, paleontologilor, dar folosind în acelaşi timp şi evaluării şi exploatării zăcămintelor de turbă.

GH. DIHORU

Conferinţa privind operaţiunile culturale din R. P. Ungară din 6—12 septembrie 1959. (Erdönevelési konferencia, Budapest, 1959, Szeptember 6—12. Az erdö nr. 11/1959).

La conferinţă au participat delegaţi din R.P. Albania (L. Treska şi L. Beltoja), R.P. Bulgaria (B. Petkov), R.S. Cehoslovacă (dr. I. Cizek), Danemarca (G. Schlätzer), Finlanda (dr. P. Yli-Vakkuri), Irak (A. R. Al-Adhami), R. D. Germană (prof. dr. W. Erteld şi prof. dr. E. Wagenknecht), R.P. Polonă (dr. E. Ilinurzynski), Italia (prof. dr. G. Giordano) şi R.P. Romînă (conf. ing. O. Petruţiu).

În cadrul conferinţei s-au prezentat referate şi propuneri atît din partea R.P.U. (acad. F. Erdei, dr. G. Balassa, cand. B. Keresztesi, dr. I. Magyar, E. Sali, A. Mayer, G. Holddampf ş.a., cît şi din partea oaspeţilor.

Principala temă discutată la conferinţă a fost sistemul de operaţiuni culturale adoptat în R.P. Ungară, prezentat de B. Keresztesi. Acest sistem, bazat pe clasificaţiile de arbori ale prof. G. Roth, N. P. Gheorghievski şi V. G. Nesterov, foloseşte trei clase de arbori şi preconizează îngrijirea deosebită a arborilor purtători de valoare (arbori de viitor) denumiţi pe scurt arbori V.

În R.P. Ungară alegerea şi însemnarea cu vopsea de ulei a arborilor V este o operaţie programată prin instrucţiunile oficiale, pentru toate pădurile ţării. Ca urmare a acestei prevederi în 1956—1957 au fost aleşi şi însemnaţi cu vopsea arborii V de pe 14 600 ha, iar în 1957—1958 arborii de pe 38 000 ha.

B. Keresztesi a arătat în referatul său posibilitatea de îmbunătăţire simţitoare a productivităţii pădurilor prin aplicarea pe durată lungă a unor măsuri de îngrijire corespunzătoare. Ca exemplu a citat pădurea Sárvár, în care după 80 de ani, printr-o îngrijire susţinută, producţia pe an şi pe hectar a fost ridicată de la mai puţin de 2,2 m³ cît este producţia medie a celor 1,3 milioane ha pădure din R.P.U. (fără lemn subţire) la 3,39 m³ în perioada 1921—1930, 4,27 m³ în perioada 1931—1940, aşteptîndu-se pentru perioada 1956—1965 o producţie de 4,95 m³/an/ha.

Cel mai discutat aspect a fost numărul arborilor V la unitatea de suprafaţă. În cadrul discutării acestui aspect, un interes deosebit a stîrnit comunicarea prof. dr. W. Erteld din R.D. Germană cu titlul: Desimea arboretului şi alegerea tăierii de îngrijire, ca mijloace de mărire a productivităţii pădurii.

În această comunicare, autorul a scos în evidenţă valabilitatea tezei prof. Assmann din München, după care, fiecare specie într-o anumită staţiune dă cea mai mare producţie, în cazul unei anumite valori determinabile a suprafeţei de bază totale.

În staţiunile bune este necesară o valoare mai mare a suprafeţei de bază totale decît în staţiunile slabe. Astfel, în cazul molidişurilor din Alpii Bavarezi, valoarea celei mai favorabile suprafeţe de bază a fost de 65—75 m² în cazul celor mai bune staţiuni şi de 50—55 m² în cazul staţiunilor mai slabe. O altă teză enunţată de prof. Erteld a fost următoarea: în tinereţe intervenţiile mai puternice în arboret acţionează favorabil, în timp ce la vîrste mai înaintate este mai indicată o valoare mai ridicată a suprafeţei de bază totale.

Astfel, în cazul molidului, răriturile forte acţionează favorabil din punctul de vedere al creşterilor pînă la vîrsta de 40 de ani, în timp ce în clasele de vîrstă ce depăşesc 40 de ani este mai favorabilă o desime mai mare.

Dintre condiţiile staţionale, în cazul făgetelor joacă un rol important aprovizionarea cu apă a arborilor. În staţiunile cu condiţii de umiditate nefavorabile, aceste limite sînt mai înguste decît în cazul unor condiţii de umiditate favorabile. Atît în cazul fagului cît şi al stejarului, Erteld a constatat că arboretele pot fi ţinute în tinereţe cu o desime mai mică, în timp ce la vîrste mai înaintate necesită o desime mai mare.

Prof. Erteld a citat date din înregistrările făcute în suprafeţele de studiu permanente germane, dintre care unele datează încă din anul 1875.

Prof. Z. Fekete a salutat noul sistem de operaţiuni culturale, dar a opinat pentru instalarea unor suprafeţe de studiu permanente în care să se compare sistemul vechi şi nou de operaţiuni culturale. În acest sens, a remarcat lucrările întreprinse de prof. I. Magyar, referitoare la rărituri în plopişuri şi în făgete.

Toţi vorbitorii au fost în general de acord cu noul sistem introdus. Delegatul Republicii Populare Romîne, conf. ing. O. Petruţiu, a trecut în revistă, în cuvîntul său, marile obiective ale economiei forestiere romîneşti.

După terminarea discuţiilor B. Keresztesi a rostit cuvîntul de închidere în care a scos în evidenţă necesitatea perfecţionării sistemului adoptat, mai ales în ce priveşte stabilirea desimii optime în funcţie de staţiune şi a indicării caracterelor pe baza cărora să fie aleşi arborii care rămîn şi cei care urmează să fie tăiaţi. Au urmat apoi excursiile de studii în două grupe: o grupă care a vizitat lucrările din partea de răsărit a R.P. Ungare şi o a doua grupă care a vizitat lucrările din partea de vest.

Din concluziile conferinţei a reieşit necesitatea îmbunătăţirii sistemului de clasificaţie a arborilor, a cunoaşterii mai temeinice a caracterelor pe care trebuie să le posede arborii V, a numărului arborilor V şi a schemei de aşezare a lor în arboret.

Pentru elucidarea acestor aspecte s-a propus o activitate intensă atît pe linie de cercetare cît şi pe linie de producţie.

Ing. **ŞT. PURCELEAN**

Dr. K. TULEŞKOV, ing. P. PETROV şi ing. M. KEREMIDCEIEV: Cercetări asupra foloaselor şi pagubelor aduse de Corvidae. Editura Academiei de Ştiinţe a R. P. Bulgaria, 1960, 121 pag., cu numeroase tabele, grafice şi fotografii în text.

Cartea este o lucrare a Institutului de Zoologie al Academiei de Ştiinţe din R.P. Bulgaria. Unul dintre autori — P. Petrov — este cercetător ştiinţific la Institutul central silvic din Sofia şi se ocupă cu cercetări cinegetice.

Autorii şi-au propus să cerceteze foloasele şi pagubele aduse agriculturii şi silviculturii de cinci *Corvidae*, ce vor fi arătate mai jos. Ca material de cercetare au fost folosite 1001 probe, constînd în conţinuturi gastro-intestinale, colectate în anii 1956 şi 1957, din 12 regiuni ale R.P. Bulgaria, şi anume:

164 probe de stăncuţă (*Coloeus monedula* L.);

350 probe de coţofană (*Pica pica pica* L.);

172 probe de cioară cenuşie (*Corvus cornix* L.);

282 probe de cioară de semănătură (*Corvus frugilegus frugilegus* L.);

36 probe de gaiţă (*Garrulus glandarius glandarius* L.).
Total 1 004 probe.

Probele au fost colectate în toate cele 12 luni ale anului, numărul cel mai mare provenind însă din perioada martie-august.

Deosebit de aceasta, au fost colectate 1 504 probe de hrană de la puii din 38 cuiburi (de la 155 pui). Colectarea s-a făcut din momentul ecloziunii pînă în momentul cînd puii au devenit capabili de zbor, folosindu-se procedeul lui Malcevski şi Kadocinikov (1953).

Problema a fost privită de autori prin prisma folosirii celor cinci *Corvidae* în combaterea biologică a dăunătorilor din agricultură şi silvicultură.

La fiecare dintre cele cinci specii de *Corvidae* rezultatul cercetărilor este dat în următoarele tabele şi grafice:

— O tabelă cuprinzînd hrana consumată în fiecare lună a anului, pe grupe şi familii de animale şi plante. Grupele sînt: animale dăunătoare, folositoare şi indiferente; plante dăunătoare, folositoare şi indiferente.

— O tabelă cu hrana repartizată pe anotimpuri şi grupe.

— O tabelă arătînd hrana puilor în timpul cît stau în cuib.

De asemenea, în trei grafice, întocmite tot pentru fiecare specie de *Corvidae*, sînt arătate: raportul (exprimat în procente) dintre foloasele şi pagubele aduse, avînd în vedere atît hrana animală cît şi cea vegetală; acelaşi raport, bazat numai pe hrana vegetală şi, în fine, raportul avînd în vedere numai hrana animală.

Autorii fac următoarele constatări ca rezultat al cercetărilor:

Dintre *Corvidae*-le adulte, cele mai mari consumatoare de hrană vegetală sînt stăncuţele, urmate de gaiţe. Acestea din urmă consumă în special fructe de pădure, seminţe şi rădăcini. După ele vin ciorile cenuşii. Ciorile negre şi coţofenele consumă în mai mică măsură hrană vegetală. Puii tuturor speciilor de *Corvidae* cercetate consumă aproape exclusiv hrană animală. În această perioadă (creşterea puilor), ele sînt extrem de folositoare. Foloasele aduse de păsările adulte sînt mai mici. Sînt enumerate insectele dăunătoare pădurilor pe care le consumă aceste *Corvidae*, începînd cu *Lymantria dispar* şi terminînd cu *Curculionidae*-le. Pe baza materialului cercetat, autorii trag concluzia că cele cinci specii de *Corvidae* sînt foarte folositoare gospodăriei silvice. Se mai arată că pagubele cauzate agriculturii pot fi combatute fie prin măsuri agrotehnice adecvate (semănatul la adîncime corespunzătoare), fie prin combatere, reducînd efectivul lor. Pagubele cauzate crescătoriilor de păsări pot fi evitate prin împuşcarea indivizilor obişnuiţi să facă pagube în pui şi tineret.

În ceea ce priveşte pagubele cauzate vînatului, autorii dau drept soluţie: „să fie redus efectivul, mai cu seamă cel de ciori cenuşii şi coţofene, în punctele importante de creştere (crescătorii de fazani şi potîrnichi)".

Cartea ar fi fost şi mai utilă dacă autorii ar fi insistat mai mult asupra pagubelor pe care — după literatura cinegetică — unele *Corvidae* le cauzează vînatului mic, spre a se lămuri în ce măsură combaterea acestora este necesară din punct de vedere cinegetic.

Ing. **V. COTTA**

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Nazarenko, S. I. In problema grăbirii stratificării la semințe și ameliorării calității puieților în partea de sud a R. S. S. Ucraina, (Lesnoi Jurnal, nr. 5/1959).

Pînă în prezent, problema regimului termic al stratificării semințelor în diverse raioane climatice a fost puțin studiată. După datele din literatură, durata medie a stratificării este pentru paltinul de cîmp de 65—90 zile, pentru jugastru și arțar de 120—150 zile, iar pentru frasin și tei pucios de 180—240 zile. Observațiile făcute în grădina botanică din Odessa arată însă că în condițiile naturale din sudul U.R.S.S. aceste semințe își trec perioada de repaus într-un timp de 2—3 ori mai scurt. Aceasta se explică prin variația mare a temperaturilor în timpul iernii, care determină o alternare a temperaturilor pozitive cu cele negative. S-a observat, de asemenea, că în condiții naturale se pot deosebi două faze de stratificări foarte deosebite din punctul de vedere al regimului termic.

Prima fază depinde de durata perioadei de repaus a semințelor respective. Astfel, pentru paltinul de cîmp sînt necesare 3—4 treceri de la temperaturi negative la temperaturi pozitive, pe cînd la jugastru și arțar sînt necesare 6—9 treceri, iar la frasin și tei pucios 10—13. După aceasta, învelișul seminței devine permeabil pentru aer și apă; începe faza a doua, cînd temperaturile pozitive (de 18—20°C) favorizează procesele de hidroliză, necesare pentru creșterea embrionului.

Astfel, prima fază se poate prelungi prin menținerea temperaturii constante (pozitive sau negative), pe cînd faza a doua se poate prelungi numai prin scăderea temperaturii. Experimentările făcute timp de trei ani au arătat că, folosind alternanțele de temperatură, stratificarea semințelor de paltin de cîmp se produce în 35—45 zile, a celor de jugastru și arțar în 60—75 zile, iar a celor de frasin și tei pucios în 70—90 zile.

Experimentările făcute în continuare cu sămînța astfel stratificată au arătat că răsărirea se produce mai devreme în condiții de temperatură a solului mai scăzută. Puieții obținuți sînt mai bine dezvoltați decît cei obținuți din sămînță stratificată în mod obișnuit (la temperatură constantă).

In R.P.R. sînt unele raioane din sudul țării în care condițiile termice din timpul iernii sînt comparabile cu cele din sudul R.S. Ucraina. Este interesant să se verifice dacă semințele speciilor forestiere din aceste regiuni se comportă în mod asemănător cu cele din Ucraina, ceea ce, evident, ar avea însemnate aplicații practice.

Ing. *N. Doniță*

Leyton, L.: Pădurea și apa (Quartely Journal of Forestry, vol. 54, nr. 1/1960. London).

Cercetările hidrologice ale lui F. Law (1958), singurele de acest fel în Anglia, au constituit un prilej de serioase discuții pe tema rolului hidrologic al pădurii, care s-a dovedit a fi o mare consumatoare de apă. Faptul că arboretul de molid luat în studiu de către Law a redus valoarea precipitațiilor pînă la 1/3 din normal, ceea ce înseamnă 715 litri la hectarul de plantație (vîrsta 25 ani), a dus la concluzia că împăduririle pe suprafețe mari sînt nedorite și că ar trebui să se găsească alte soluții mai avantajoase, cum ar fi perdelele forestiere constituite din specii care consumă mai puține precipitații. Această poziție a lui Law, care vede pădurea ca pe un simplu potențial hidrologic, fără a pune în discuție rolul complex al pădurii asupra bilanțului tuturor factorilor staționali, a fost serios criticată. Majoritatea criticilor aduse au considerat ca insuficiente și neconcludente datele obținute prin cercetările mai sus menționate, care au folosit lizimetre de mici dimensiuni.

Simpozionul organizat pe această temă de către Asociația științifică a hidrologilor (septembrie 1959) a scos în evidență o mulțime de aspecte ale problemei, demonstrînd, printre altele, rămînerea în urmă a Angliei în domeniul hidrologiei. La discuții au participat reprezentanți din mai multe țări (circa 100 de persoane), unele cu tradiție în acest domeniu: U.R.S.S. (Sokolovski), R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, Finlanda, S.U.A. (Anderson, Hobbe), Geramania, Franța, etc. Materialele simpozionului au fost publicate în două volume: vol. I (Pădurea și apa) și vol. II (Lizimetrele).

Toți cercetătorii au fost de acord că pădurea consumă, comparativ cu alte tipuri de vegetație, cum ar fi pășunea, mai multă apă, dar că bilanțul apei sub pădure nu este în general mai dezavantajos. Consumul mai mare de apă se explică prin aceea că arborii avînd rădăcinile adînc înfipte în sol transpiră relativ mult, chiar în perioadele mai uscate, cînd ierburile încetează să transpire, deoarece acestea nu ajung pînă la straturile mai umede ale solului. Diferența de transpirație dintre pădure și ierburi este mai mare în perioadele uscate și se reduce aproape la zero în perioadele umede. Nu trebuie trecut cu vederea nici faptul că solul de pădure primește mai puține precipitații decît cel din cîmpul deschis. In același timp, solul de pădure, mai afînat și mai reavăn, păstrează mai bine apa primită, evaporația sub pădure fiind mult redusă. In felul acesta, arată Sokolovski (U.R.S.S.), transpirația mai mare a pădurii este contrabalansată de reducerea evaporației din sol. Pe de altă parte, Bochkov (U.R.S.S.) atrage atenția asupra faptului că, din cauza nivelului adînc la care se mișcă apa din solurile forestiere, bilanțul acesteia nu poate fi studiat cu certitudine.

Cele mai mari greșeli care apar la aceste studii sînt cele legate de metodă. Instrumentele întrebuințate în acest scop, lizimetrele, dau serioase erori, mai ales dacă sînt mici. Ele nu conțin sol în structura lui naturală și, izolînd o porțiune de teren de rest, creează un mediu diferit de cel din jur, în care apa nu circulă normal. Discuțiile au arătat că sînt necesare lizimetre foarte mari și adînci, cum ar fi instalațiile din U.R.S.S. (unde se pot pune în evidență diferențe de 50 g la o masă totală de sol de 40 t), din Olanda (în care fiecare lizimetru are dimensiunile de 25/25/2 m), din Germania (22 lizimetre uriașe, servite de balanțe hidrostatice), sau S.U.A.-Ohio (unde se cîntăresc cîte 65 tone de sol).

Numai astfel de instalații, foarte costisitoare de altfel, pot da rezultate concludente.

O mare atenție s-a acordat și potențialului evapotranspirației, care depinde în cea mai mare măsură de climat.

Ing. *C. Bindiu*

Cultura pădurilor

Lámfalussy, S.: In problema cerului (Az Erdő nr. 12/1959).

In prezent, cerul ocupă circa 20% din suprafața păduroasă a R. P. Ungare. Autorul este de părere că acest procent este prea mare. Datele statistice arată că la sfîrșitul secolului trecut, în unele regiuni în care era reprezentat și cerul și stejarul, procentul de cer era mai mic cu mult decît cel de stejar (17,7% cer și 30,6% stejar în raioanele Borsod, Fejer, Heves, Post, Tolna și Veszprém). Procentul de cer a crescut după părerea lui Lámfalussy, datorită fructificațiilor mai dese ale acestei specii, ceea ce a făcut ca ghinda de cer să poată fi mai ușor și mai des recoltată și semănată.

In prezent se urmărește restrîngerea culturii cerului numai la suprafețele proprii acestei specii, urmînd ca în viitor suprafața ocupată de cer să fie de numai 13—14%.

Autorul recomandă intensificarea cercetărilor, în special pe linie de tehnologia lemnului, spre a se cunoaşte cu precizie calităţile „cerului alb" şi ale „cerului roşu", precum şi condiţiile ecologice în care apar spontan fiecare din aceste două feluri de cer ce se încadrează din punct de vedere morfologic în aceeaşi specie.

Se amintesc cercetările din ţara noastră efectuate în 1951, cu privire la cerinţele staţionale ale cerului şi cele din 1952—1953 şi 1957 privind tehnologia lemnului de cer.

Pentru silvicultura practică se propun următoarele măsuri:

1) Stabilirea, cu ajutorul amenajamentelor, a locului unde sînt situate şi a suprafeţei arboretelor de cer, de codru şi de crîng şi a celor degradate.

2) Studierea posibilităţii de reducere a ciclului de producţie la crîngurile de cer, cunoscînd că după vîrsta de 40 de ani exemplarele de cer din lăstari au lemnul cu multe defecte tehnologice.

3) O necesitate esenţială este aceea de a prelucra cît mai repede lemnul de cer doborît, spre a se preveni deprecierea lui prin putrezirea alburnului.

4) Să nu se trimită în fabricile de industrializare a lemnului decît atîţia buşteni de cer cît poate prelucra fabrica pînă la începutul lunii august a anului următor. Restul materialului de cer să fie valorificat local, în cadrul I.F.-urilor.

Ing. *Şt. Purcelean*

Exploatări şi transporturi forestiere

Strehlke, B., Peine, J. şi Münden, H.: **Lăbărţarea trebuie înlăturată înainte sau după doborîrea arborelui?** (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 17/1960).

O condiţie elementară pentru doborîtul regulamentar al arborilor predaţi spre exploatare este ca îngroşarea anormală a bazei trunchiului (lăbărţarea) să fie înlăturată. Această operaţie se impune a fi executată spre a se uşura munca de scos, stivuit, încărcat şi chiar debitat în gatere. Numai la arborii care urmează să fie fasonaţi în lemn despicat se poate renunţa la înlăturarea lăbărţării.

Problema urmărită de autor a fost dacă în cazul doborîtului cu ferăstrăul mecanic pentru un muncitor este mai avantajos ca înlăturarea lăbărţării să se facă înainte sau după doborîrea arborelui. Rezultatele cercetărilor au dovedit că tăierea lăbărţărilor, înaintea executării tăieturii de doborîre, necesită un consum de timp mai mare cu 7—40%, media fiind de circa 21% la molid şi de 23% la fag.

De aceea, pentru arboretele cu un diametru pînă la 60 cm şi folosind un ferăstrău mecanic cu şina de 30 cm, autorii recomandă ca în general să se taie lăbărţările abia după ce arborele a fost doborît, în care caz un motorist experimentat va obţine la doborît o creştere a productivităţii muncii de circa 20%. Numai în arboretele cu un diametru egal cu dublul lungimii şinei ferăstrăului sau care depăşeşte această dimensiune, tăierea lăbărţărilor trebuie făcută negreşit înaintea doborîtului.

In cazuri izolate însă, alegerea momentului potrivit pentru executarea acestei operaţii trebuie făcută în funcţie de caracteristicile speciale ale arboretului, de configuraţia terenului şi de îndemînarea motoristului.

E. Camil

Gorbov, D. şi alţii: **Agregat pentru curăţirea crăcilor** (Ziarul Lesnaia promîşlennosti, nr. 67 din 4.VI.1960).

In prezent, majoritatea operaţiilor din exploatările forestiere din U.R.S.S. sînt mecanizate, cu excepţia operaţiei de curăţire a crăcilor, care se execută cu toporul. Incercarea de rezolvare a mecanizării acestei operaţii cu cepuitoare portative nu a dat rezultatele cele mai bune datorită dificultăţilor create de deplasarea de la o cracă la alta cu cepuitorul şi cablul electric, ceea ce conduce la productivităţi scăzute, uneori chiar sub cele obţinute cu toporul.

Prin aplicarea tehnologiei de exploatare şi transport a lemnului cu coronamente, a fost posibilă alegerea unei alte căi de rezolvare a mecanizării curăţirii crăcilor, aceea a folosirii, în locul cepuitoarelor portative, a unor agregate fixe, de mare productivitate, care se instalează în depozitele cu volum mare de material lemnos.

Lucrătorii forestieri din Arhanghelsk, în colaborare cu Institutul de cercetări SEVNIIP, au conceput şi experimentat prototipul unui agregat de curăţire de crăci, rezultatele obţinute fiind excepţionale.

Agregatul se compune din două părţi principale: dispozitivul de avans al arborilor şi rotorul. Dispozitivul de avans se compune din două şenile, care asigură trecerea arborilor prin interiorul rotorului agregatului. Rotorul — organul de bază al agregatului — prin rotire, datorită celor patru cuţite cu care este prevăzut, asigură îndepărtarea crăcilor de la suprafaţa lemnului. Viteza de înaintare a lemnului este de 0,45 m/s. In cursul anului 1960 în întreprinderile forestiere din Arhanghelsk se introduc primele 25 de agregate.

Ing. *Gh. Cerchez*

Primakob, M.: **Incărcătoare montate pe tractor** (Ziarul Lesnaia promîşlesnnosti nr. 39 din 31.III.1960).

Pentru mecanizarea operaţiei de încărcare a lemnului, Ghiprolesmas a conceput două tipuri de încărcătoare pentru lemn, montate pe tractoarele S-100 şi TDT-60. Fiecare încărcător se compune dintr-un braţ terminat la capăt cu două perechi de fălci care „apucă" din stivă, ridică, deplasează şi coboară lemnul în vehicul.

Caracteristicile principale ale celor două încărcătoare sînt următoarele:

Tractorul pe care sînt montate	S-100	TDT-60
Capacitatea de ridicare	4 t	3 t
Inălţimea de ridicare	3,3 m	3 m
Viteza de ridicare a sarcinii	0,2 m/s	0,24 m/s

Acţionarea încărcătoarelor se face hidraulic, de la pompele HS-60 B, prin intermediul unor manete.

Productivitatea încărcătoarelor obţinută în condiţii de experimentare este de 300 m³/8 h.

Ing. *Gh. Cerchez*

Podinigiazov, A. A.: **Incărcarea lemnului prin folosirea şanţurilor** (Lesnaia promîşlennosti, nr. 2/1960).

Instalaţiile mecanice existente pentru încărcare necesită 250—300 m de cablu, 2—6 role, piloni etc. Aceste cantităţi însemnate de materiale frînează uneori extinderea pe scară largă în sector a instalaţiilor mecanice de încărcare a lemnului. In cadrul întreprinderilor forestiere din Permsk a fost realizată şi extinsă o instalaţie mai raţională de încărcare, prin folosirea şanţurilor. Instalaţia se compune dintr-un şanţ adînc de 1,3 m săpat în continuarea drumului de acces la rampa de încărcare şi din două cabluri cu lungimea de 30—40 m. Autovehiculul se aşază în şanţ în dreptul rampei, iar cele două cabluri se trec pe sub buşteni şi se fixează de cîrligul tractorului (sau de cablul troliului tractorului). Prin deplasarea tractorului (sau cuplarea tamburului troliului), lemnul de pe marginea şanţului se rostogoleşte în autovehicul.

Incărcarea a 25 m³ catarge cu ajutorul tractorului durează 8—10 min.

Prin folosirea noii instalaţii se simplifică procesul de încărcare şi se obţin însemnate economii, ca rezultat al reducerii consumului de cablu de la 250—300 m la 30—40 m şi al eliminării rolelor şi pilonilor.

Ing. *Gh. Cerchez*

Rev. Pădurilor nr. 9

Sommaire

Septembrie 1960

*** **Le cinquième Congrès forestier mondial.** 509—510

J. Schubert: **Récolte et manipulation des graines de conifères (I).** Prenant comme point de départ le développement des connaissances en matière de graines forestières, l'auteur relate la situation actuelle de ces connaissances concernant les peuplements destinés à la récolte des graines, exprime son opinion sur la prognose de cette récolte, décrit la pratique de la cueillette des semences forestières et finalement donne d'informations sur la création de plantages de semences en Allemagne, surtout en République Démocrate Allemande. Dans la lumière de quelques exemples, l'auteur développe ses idées au sujet:

1. du traitement des cônes; — 2. des instalations modernes pour l'extraction des semences, correspondant aux exigences biologiques et en même temps permettant l'élargissement de l'automation dans ce domaine; — 3. de la conservation de longue durée des graines de résineux.

L'auteur propose par la suite, la création d'offices spéciaux pour conduires l'administration des semences forestières, offices qui devraient avoir dans leur compétence, parmi autres, les obligations suivantes: la gestion ou le patronage des plantages à semences, l'estimation de la récolte des semences sur la base des rapports de prognose, l'organisation des dépôts pour les cônes cueillis etc. 511—515

Vl. Gumanețchi: **De l'expérience de quelques pepinières de la République Socialiste Soviétique Moldave.** Sont décrites: la stratification d'été des semences de quelques espèces forestières, le forçage supplémentaire de quelques semences et quelques méthodes spéciales de culture que viennent d'être appliquées 516—517

C. Păunescu: **Sols de forêts des monts Cristianul Mare et Piatra Mare.** Après avoir caractérisé d'une façon succinte les conditions de la région en ce qui concerne la roche, la relief, le climat et la végétation, l'auteur présente un tableau systématique des principaux types, soustypes et genres de sols de forêt des monts susdits. Se basant sur des analyses de laboratoire, il caractérise les types et les soustypes génétiques des sols de la zone de ces montagnes, d'après les caractères morphologiques et les indices physico-chimiques. Dans la partie finale de l'article on donne des critères pour la détermination des catégories de trophicité et on fait des synthèses stationnelles en vue de l'application différenciée des mesures sylviculturales dans les forêts des montagnes étudiées. 517—521

A. Iana: **Contribution au problème de l'amélioration des „solonetz" et des sols „solonetisés".** On présente la systhématique des „solonetz" (sols à un grand degré de salinité) et des sols „solonetisés" (devenus salins), ainsi que les methodes de technique agronomique pour leur labourage, différencié par rapport aux variétés de sols. Ces indications sont données, en vue d'aider à l'installation des rideaux-abris forestiers dans la zone de steppe et de sylvosteppe. 522—524

Gh. Nițu et V. Tutunaru: **Recherches sur l'humidité du bois de chêne, vert et en cours de séchage, provenant de chênaies sur de sols marécageux.** L'article contient les résultats des recherches effectuées, en vue de déterminer la teneur en eau du bois des arbres mûrs (70 ans), en état physiologique actif, ainsi que des arbres en cours de deséchage; il s'agit du chêne pédonculé (*Quercus robur* L.). 525—527

V. Mocanu et Șt. Rubțov: **Plantations expérimentales avec diverses espèces et variétés de mélèze.** A partir de 1955 ont été effectuées des plantations expérimentales de durée, au long de trois profils géographiques du pays, qui comprennent des variations en altitude, longitude et altitude. Les résultats de ces plantations, constatés après trois ans depuis leur exécution, sont exposés dans l'article. 528—533

I. Patachi: **Travaux de boisement des dernières dix années, effectués sur le territoire de la Région Autonome Magyare (II).** 534—537

A. Marian et L. Petrescu: **Résultats partiels concernant l'exécution des opérations culturales dans les peuplements des unités de production expérimentales.** Les auteurs discutent les résultats obtenus à la suite de l'application des opérations culturales, prévues dans les „Instructions officielles" de 1956 du Ministère de l'Économie Forestière. 538—542

V. Giurgiu: **Potentiel industriel des opérations culturales.** On commente les résultats d'une étude élaborée par l'„Institut d'études et de projections forestières", concernant la proportion que représente le volume obtenu par l'exécution des opérations culturales, rapporté à la production totale de la forêt; le commentaire s'étend aussi aux classes de bois qui peuvent résulter de ces produits. 543—547

O. Cărare: **Les problèmes du rayonnement sylvo-économique et du rôle de l'aménagement, dans la discussion des sylviculteurs de la R. P. Polonaise.** Sont exposés les principes du rayonnement sylvo-économique, adoptés par les sylviculteurs polonais, lors d'une délibération sur ce sujet; l'auteur rapporte ces principes au stade actuel de la théorie et de la practique de chez nous. 547—550

Gh. Pribeanu: **Rendre rentable le secteur de l'exploitation des forêts, charge centrale dans la gestion des ressources forestières et de la masse ligneuse.** L'auteur fait l'analyse des moyens capables d'assurer la rentabilité de la branche forestière et propose de mesures pour y arriver dans le domaine de l'exploitation des forêts. 551—554

I. M. Pavelescu: **Quelques résultats des recherches sur le poids du bois de sapin en état vert et au bout d'un délai après l'abattage de l'arbre.** 555—558

Gh. Bădescu, D. Adam et C. Avram: **Considérations technico-économiques sur l'application du systhème Breton dans la correction des torrents du périmètre Corbeni.** Sur la base d'un examen des travaux exécutés chez nous, les auteurs émettent l'opinion que — étant données les conditions de terrain — l'application de systhème Breton n'est pas indiquée. 558—562

Gh. Năstase: **Plan-calendrier du développement en stades des principaux ravageurs des plantes.** Le plan est dressé par essences, organes attaqués et par mois. 562—566

NOTES SCIENTIFIQUES

LES LIVRES

NOTES DOCUMENTAIRES

Rev. Pădurilor nr. 9

Contents

Septembrie 1960

***: The Fifth World Forestry Congress 509—510

J. Schubert: **Harvesting and handling coniferous seeds (I).** Starting from the development of certification of forest tree seeds, a survey is given of the present position of certification of forest seed stands, seed collection prognosis, seed collection practice and laying-out of seed plantations in Germany, especially in the German Democratic Republic. In the light of examples the author develops ideas on: 1. cone treatment; 2. a modern seed-extracting plant satisfying all biological requirements, and the extending of automatization possibilities; 3. the long-term storage of coniferous seeds. He suggests the establishment of special forest seed management offices. Such offices are intended to have within their reach of competence, a series of targets, e.g.: to manage or to attend the seed plantations in question; to evaluate the collection prognosis reports; to organize the establishment of storing places for the collected cones, etc. 511—515

Vl. Gumanețchi: **From the experiences of some forest nurseries of the Moldavian S.S.R.** Describes: the summer stratification of the seeds of several forest tree species, the additional forcing of some seeds and the application of a series of special growing methods. 516—517

C. Păunescu: **The forest soils in the Cristianul Mare and Piatra Mare mountains.** A succinct characterization of rock, relief, climate and vegetation of the area under consideration, is followed by tabulated systematical data on the most important main and secondary types, as well as kinds of forest soils in the respective mountains. On the basis of laboratory tests, descriptions are being given of the main and secondary genetical types of zonal soils in these mountains according to morphological features and physical, as well as chemical indices. Finally the author gives criteria for the establishment of trophicity and moisturs classes for the analysed soils making a synthesis for every site with a view of the differentiated application of sylvicultural measures in the forests situated in the mountains under consideration. 517—521

A. Iana: **Contributions to the problem of improving „solonets" and „solonetized" soils.** Presents the systematics of „solonets" (soils with a high degree of salts) „solonetized" soils (soils wich became salty), as well as the differentiated agrotechnical methods which are applied in accordance with the varieties of such soils, with a view of forest shelterbelt plantings in the steppe and sylvosteppe zone. 522—524

Gh. Nițu and V. Tutunaru: **Investigations on the green and drying out oak wood from marshy oakstands.** The article features the results concerned with the water content of the wood of mature (70 years old) trees which are in an active physiological condition, as well as of trees in course of drying out, of the oak species *Quercus robur* L. 525—527

V. Mocanu and Șt. Rubțov: **Experimental plantations with different larch species and varieties.** In 1955 have been started experimental permanent plantations along three geographical profiles of the country, such plantations containing varieties adapted to different altitudes, longitudes and latitudes. The article deals with the results of these experimental plantations after 3—5 years of their existence. 528—533

I. Patachi: **The afforestations carried out during the last ten years within the Autonomous Hungarian Region (II).** 534—537

A. Marian and L. Petrescu: **Partial issues of tending operations carried out in forest stands within experimental production units.** The authors comment on the issues recorded by the application of the cultural operations provided for in the official regulations of the Ministry of Forest Economy in 1956. 538—542

V. Giurgiu: **The industrial potentiality of tending operations.** The author comments on the results of a study worked out by the Institute for Forest Studies and Plannings, with regard to the proportion of the wood volume harvested through tending operations, against the total forest production, as well as with regard to the assortments obtainable from these products. 543—547

O. Cărare: **Polish foresters discussed problems concerned with forest zoning from an economic viewpoint, and with the rôle of forest management.** Expounds the principles of forest zoning from an economic viewpoint, adopted at the Consultation of Polish Foresters. In these discussions reference was made to the present stage of theory and practice in this field in our country. 547—550

Gh. Pribeanu: **Assuring the lucrativeness of the forest logging sector, a central target in the husbandry of the general forest fund and of the wood mass.** The author analyses the means of assuring the lucrativeness of the forest sector, suggesting in this connection measures of achieving this task in the forest logging field. 551—558

I. M. Pavelescu: **Some results of investigations as of the weight of firwood freshly felled and a certain time after felling.** 555—558

Gh. Bădescu, D. Adam and C. Avram: **Technical and economic considerations regarding the application of the Breton system in the torrent training operations in the Corbeni Valea.** Further to investigations on the operations carried out in our country, the authors deem that in view of the given ground conditions, the application of the Breton system is not recommendable. 558—562

Gh. Năstase: **A calendar-based plan of the developmental stages of the main forest pests.** The plan refers separately to forest tree species, attacked organs and months. 562—566

SCIENTIFIC NOTES

BOOKSHELF

DOCUMENTATION

Abonați-vă din timp la revistele tehnice

AUTOMATICA ȘI ELECTRONICA
CELULOZA ȘI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
— Produse animale —
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
— Produse vegetale —
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UȘOARĂ
METALURGIA ȘI CONSTRUCȚIA
DE MAȘINI
PETROL ȘI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAȚII

ȘI

Gazeta TEHNICA NOUĂ

Revistele tehnice editate de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. în colaborare cu ministerele interesate contribuie la îmbogățirea cunoștințelor tehnice ale inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, publicînd articole de specialitate, articole de sinteză, note documentare cu privire la cele mai noi realizări ale tehnicii noastre și de peste hotare, recenzii de cărți tehnice, inovații etc.

Gazeta „TEHNICA NOUĂ" publică — la un nivel accesibil tehnicienilor, inovatorilor, raționalizatorilor, muncitorilor fruntași din toate ramurile de producție — articole tehnice, note, reportaje, informații etc. din industrie și agricultură

Cercurile ASIT, difuzorii voluntari de presă, realizînd abonamente la revistele tehnice și la gazeta „TEHNICA NOUĂ" în rîndurile inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, muncitorilor fruntași, contribuie la ridicarea nivelului tehnic al tuturor cadrelor tehnice, la realizarea mărețelor sarcini ale desăvîrșirii construcției socialismului în patria noastră.

Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară, precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 0.70.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, București.

Costul unui abonament anual pentru muncitori, tehnicieni și ingineri este:

Gazeta Tehnica Nouă	26 lei
Rev. Metalurgia și Construcția de Mașini	48 lei
Celelalte publicații	30 lei

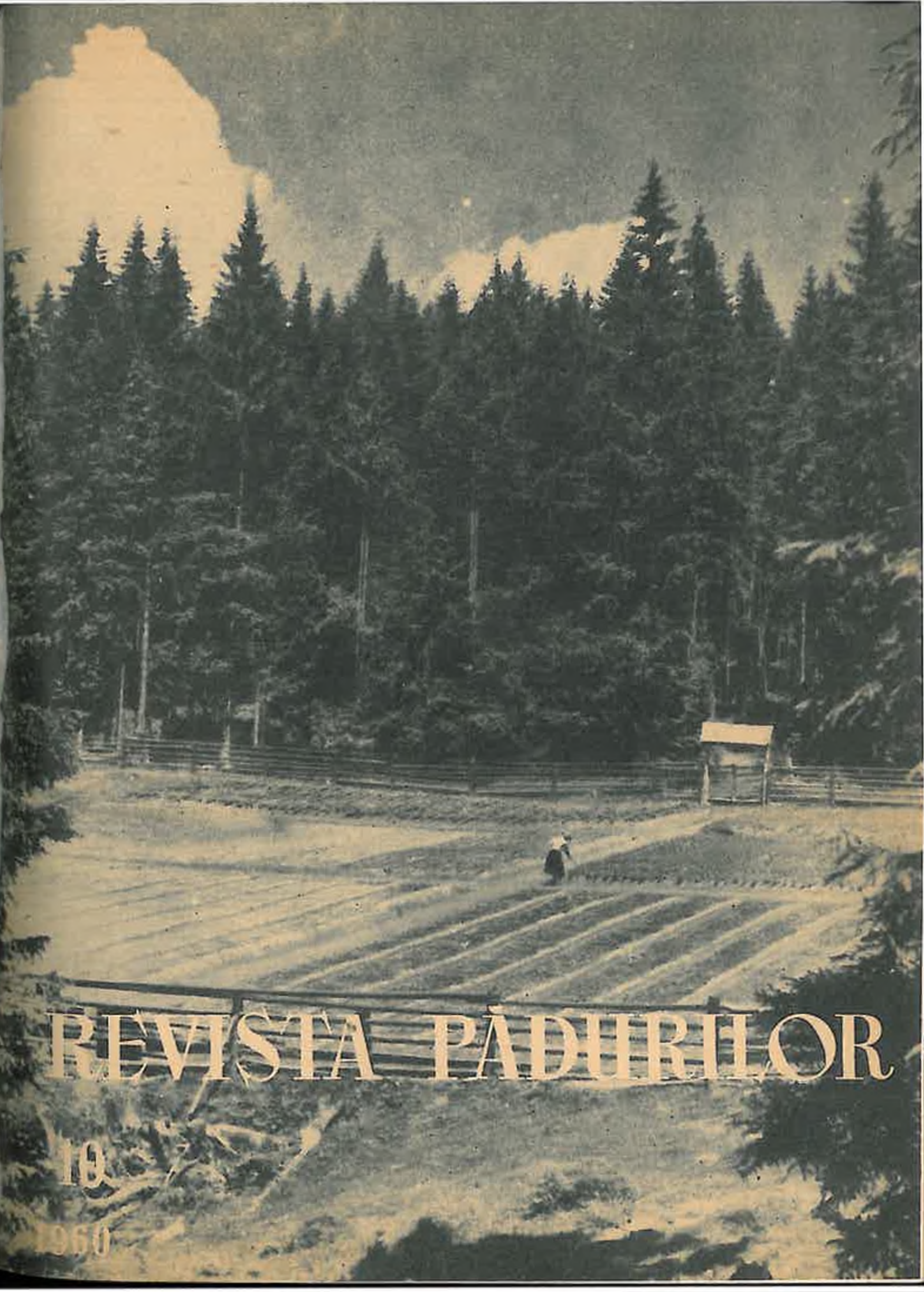
Costul unui abonament anual pentru instituții este:

Gazeta Tehnica Nouă	26 lei
Revistele tehnice	100 lei

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 9* p. 509-572 * BUCUREȘTI * Septembrie 1960

„REVISTA PĂDURILOR". **Organ al Asociației** Științifice a **Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R.** și **al** Ministerului Economiei Forestiere — Redacția și Administrația: București, **Str. Ioan** Ghica **nr. 3. Raion Tudor** Vladimirescu. Tel. 13.07.30. și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor ASIT **din întreaga** țară **precum** și prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și **cabinete** tehnice **în** contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — București — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual: tarif pentru muncitori, ingineri și tehnicieni: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5.

I. P. z. c. 2981



REVISTA PĂDURILOR

10

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 10 Octombrie 1960

COMITETUL DE REDACȚIE

Conf. ing. G. Mureșan, candidat în științe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în științe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în științe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruțiu, candidat în științe agricole

★

CUPRINS

Pag.

J. SCHUBERT: Recoltarea și manipularea semințelor de conifere (sfîrșit). 573—579

S. ÇAKERRI și **Z. TOSKA**: Perspectivele dezvoltării culturii dafinului (Laurus nobilis) în R. P. Albania. 579—580

M. BADEA, N. CONSTANTINESCU și **V. MIHALACHE**: Cultura fagului în pepinieră. 581—584

I. LUPE: Pregătirea din toamnă a solului pentru semănăturile directe de molid ce se fac primăvara. 584—585

V. BAKOȘ: Despre scurtarea termenului de regenerare a parchetelor de molid. 585—586

A. DEDIU: Motodele folosite și rezultatele obținute în refacerea arboretelor din D.R.E.F. București. 587—590

C. LAZARESCU și **V. FURNICA**: Variația înălțimilor și diametrelor în cadrul unei populații de stejar. 590—594

N. POPESCU: Aspecte ale fenomenului de uscare intensă a quercineelor din unele păduri ale Ocolului silvic Ploiești.

V. GIURGIU: Considerații asupra productivității actuale și de perspectivă a fondului forestier. 599—602

ST. TANASESCU: Date taxatorice asupra pinului din cuprinsul Ocolului silvic Craiova. 603—606

C. MARTIN: Taxele forestiere, prețul de cost al lemnului și rentabilitatea sectorului de exploatare a lemnului. 606—610

G. MUREȘAN și **L. PETCU**: Inlocuirea lemnului de foc la locomotive c.f.f. cu abur prin utilizarea carbunilor inferiori și reducerea consumului de cărbuni de Valea Jiului. 610—616

I. M. PAVELESCU: Cîteva rezultate prilejuite de folosirea experimentală a ferăstraielor mecanice la tăierea arborilor din crînguri. 616—619

P. IONESCU: Densitatea instalațiilor de transport forestier și accesibilitatea pădurilor. 619—624

I. CATRINA și **A. CARNIAȚCHI**: Determinarea penetrabilității perdelelor de protecție cu ajutorul măsurătorilor xilometrice. 625—628

INOVAȚII

NOTE ȘTIINȚIFICE

CRONICA

RECENZII

DOCUMENTARE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA: Pepinieră de rășinoase din raza D.R.E.F.-Oradea.
(Foto: O. Popescu)

Содержание

Ж. ШУБЕРТ: Уборка лесных семян и обращение с ними (конец). 573—579

С. САКЕРРИ и З. ТОСКА: Перспективы развития культуры лаврового дерева *(Laurus nobilis)* в Народной Республике Албании. 579—580

М. БАДЯ, Н. КОНСТАНТИНЕСКУ и В. МИХАЛАКЕ: Культура бука в питомнике. Вследствие произведенных в питомнике Хэмеюш (область Бакеу) посевов проросшего букового жолудя в ноябре м-це 1957 г. и апреле м-це 1958 г. на разной глубине (семь вариантов), причем лишь в течении первого года грядки были покрыты тенистой растительностью на 1.5 м от земли, было получено до 254 однолетних сеянцев на кв. метр и до 230 двухлетних сеянцев на кв. метр. Сеянцы стали годными к посадке спустя двухлетней культуры в питомнике. Оптимальная глубина посадки— 5—6 см осенью, и 2—3 см. весной. 581—584

И. ЛУПЕ: Подготовка почвы с осени для прямого весеннего посева ели. Автор предлагает производить весенний посев ели на участки, подготовленные еще с осени. Перед посевом почву следует нацарапать на глубину в 0,5—1,0 см в направлении горизонтали, а после посева — слегка уплотнить. Таким образом избегается оголение корней сеянцев. Сорняки появившиеся в течение лета надлежит срезать на несколько сантиметров выше еловых сеянцев. 584—585

В. БАКОШ: О сокращении срока возобновления еловых лесосек. Предлагается чтобы, в некоторых случаях, минимальный трехлетный срок с момента эксплуатации до облесения, обязательный в настоящее время, был сокращен. 585—586

А. ДЕДИУ: Примененные методы и достигнутые результаты в восстановлении древостоев Бухарестского областного Управления по лесной эксплуатации. Подробно описываются методы и способы примененные с хорошими результатами при подготовке почвы, восстановлении лесов, облесении. Приводятся также использованные схемы и даются указания для подобных случаев. 587—590

К. ЛЭЗЭРЕСКУ и В. ФУРНИКЭ: Вариация диаметра и вышины в дубовых насаждениях. Применяются методы статистико-математической переработки опытных данных при выделении биотипов дубового насаждения. 590—594

Н. ПОПЕСКУ: Аспекты явления усиленного высыхания деревьев из породы дуба в некоторых лесах лесничества Плоешти. В статье помещены личные наблюдения и замечания автора о причинах явления интенсивного высыхания в упомянутых лесах, о роли коры в гниении заболони и о других аспектах этого явления. 595—599

В. ДЖУРДЖИУ: Соображения о настоящей и перспективной производительности лесного фонда. Автор анализирует основные пути к повышению производительности лесов: облеснение, в последующие годы, площади в 400 000 гектаров; проведение культурных операций; предупреждение нападов вредителей; целесообразная эксплуатация лесного фонда; непревышение годовой квоты подлежащей рубки; ускорение темпов по обеспечению лесов транспортными установками; распространение культурно-выборочной рубки во всех доступных лесах; сокращение сплошных рубок ели; применение ухода с большими периодами возобновления, и пр. 599—602

Ш. ТЭНЭСЕСКУ: Некоторые таксационные данные о сосне в лесничестве Крайова. На основании опытных площадок и анализа деревьев, приводятся данные о числе деревьев на гектар, среднем объеме на гектар среднем диаметре и вышине, первичном и промышленном сортиментах, — касающиеся насаждений черной и обыкновенной сосны. Анализы показывают, в порядке сравнения, характеристику продукции и производительности сосновых насаждений, разведенных на местах произрастания где естественно растут бургундский и горный дуб. 603—606

К. МАРТИН: Лесные таксы, себестоимость древесины и рентабельность сектора по эксплуатации древесины. Установив, что применение действующих лесных такс на главную, второстепенную и случайную продукцию выявило отрицательное влияние на себестоимость сырья, автор анализирует отдельные аспекты этой проблемы и делает некоторые предложения по установлению корреляции между покупной ценой дерева на корню, себестоимостью и продажной ценой сектора по эксплуатации лесов, в виду увеличения его рентабельности. 606—610

Г. МУРЕШАН и Л. ПЕТКУ: Замена дров на паровозах лесных железных дорогах низкокачественным углем и снижение расхода угля „Вали Жиулуй". Приводятся результаты проведенных по этому вопросу опытов, по трем вариантам, причем при каждом варианте был использован другой тип решетки для горения. Предлагается освоить колеблющиеся дугообразные решетки для паровозов лесных жел. дорог, так как благодаря им можно снизить расход высококачественного угля, заменив его низкосортным углем. Для этого дается экономический расчет. 610—616

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: Некоторые результаты опытного применения механической пилы при резании деревьев в рощах. Опыты проведенные в марте 1957 г. а затем исследование оставшихся пней в июне м-це 1960 г. показало, что валка деревьев в рощах при помощи механической пилы рекомендуется по культурным, экономическим и техническим соображениям. 616—619

И. ИОНЕСКУ: Плотность лесных транспортных установок и доступность лесов. Анализируется соотношение между плотностью транспортных установок и расстояниями вывоза-подвоза и между плотностью и степенью доступности, достигнутой в лесу. Приводятся формулы расчета и графики, при помощи которых можно определить плотность в соответствии с расстоянием вывоза-подвоза и степень доступности — в зависимости от плотности. 619—624

И. КАТРИНА и А. КАРНИАЦКИЙ: Определение проницаемости защитных полос посредством анемометрических замеров. Авторы увязывают проницаемость с древесным объемом полос, по зонам вышины, и устанавливают математическое отношение для расчета проницаемости. 625—628

НОВАТОРСТВО
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ
ХРОНИКА
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

Inhaltsverzeichnis

J. SCHUBERT: **Die Gewinnung und Behandlung von Coniferensaatgut (Schluss)** 573—579

S. CAKERRI und Z. TOSKA: **Die Entwicklungsaussichten der Lorbeerbaumzucht in der Volksrepublik Albanien.** 579—580

M. BADEA, N. CONSTANTINESCU und V. MIHALACHE: **Die Anzucht der Buche in Forstgärten.** Aussaaten, welche in den Monaten November 1957 und April 1958 mit gekeimten Bucheckern im Forstgarten Hămeiuş (Region Bacău) in verschiedenen Tiefen (sieben Varianten) vorgenommen wurden, wobei die Beete nur im ersten Vegetationsjahr im Abstand von 1,5 m vom Boden eine Abdeckung durch Schattengerüste erhielten, ergaben bis zu 254 ein Jahr alte, und bis 230 zwei Jahre alte Pflanzen pro m². Nach zweijähriger Anzucht im Forstgarten waren die Jungpflanzen reif für Aufforstungszwecke. Als günstigste Aussaattiefe werden 5—6 cm im Herbst und 2—3 cm in Frühjahr angegeben. 581—584

I. LUPE: **Die Herbstvorbereitung des Bodens für direkte Fichten-Frühjahrsaussaaten.** Der Verfasser schlägt vor, dass die Fichten-Frühjahrsaussaaten in noch im Herbst vorbereiteten Pflanzenbeeten vorgenommen werden. Vor der Aussaat muss der Boden in Richtung der Höhenschichtlinie, auf 0,5—1,0 cm verwundet werden; nach der Aussaat hat dann eine leichte Setzung des Bodens zu erfolgen. Auf diese Weise wird eine Wurzelentblössung der späteren Jungpflanzen vermieden. Die im Laufe des Sommers aufgekommenen Unkräuter müssen bis auf eine Höhe, welche diejenige der Fichtenjungpflanzen um einige cm übersteigt, geköpft werden. 584—535

V. BAKOS: **Über die Verkürzung der Verjüngungstermins in Fichtenschlägen.** Es wird vorgeschlagen, dass in einigen Fällen die derzeit obligatorische Wartezeit von drei Jahren zwischen erfolgter Nutzung und Aufforstung, eine Verkürzung erfahre. 585—586

A. DEDIU: **Methoden und Ergebnisse der Bestandeserneuerung in Rahmen der Forstwirtschaftsdirektion Bukarest.** Unter Anführung von Beispielen werden die mit gutem Erfolg bei nachstehender Arbeiten angewendeten Methoden und Verfahren dargelegt: Bodenvorbereitung, Walderneuerung, Aufforstungen und Pflanzverbände. Abschliessend werden entsprechende Empfehlungen für ähnliche Aufgaben in anderen Gegenden gemacht. 587—590

C. LAZARESCU und V. FURNICA: **Die Höhen- und Durchmesserschwankungen im Rahmen eines Eichenbestandes.** Der Aufsatz enthält einen Bericht über die praktische Anwendung der mathematisch-statistischen Bearbeitung von experimentellen Daten bei der Ausscheidung von Biotypen im Rahmen eines Eichenbestandes. 590—594

N. POPESCU: **Betrachtungen zur intensiven Austrockung der Eichen in einigen Wäldern der Forstverwaltung Ploieşti.** Der Aufsatz enthält persönliche Beobachtungen des Verfassers über die Ursachen der intensiven Austrocknungserscheinungem in diesen Wäldern, ferner über die Rolle, welche die Rinde bei der Splintfäulnis spielt, sowie über andere diesbezügliche Belange. 595—599

V. GIURGIU: **Betrachtungen zur gegenwärtigen und zukünftigen Produktivität des Gesamtwaldbestandes.** Der Verfasser prüft die folgenden hauptsächlichen Massnahmen, welche zur Steigerung der Produktivität der Wälder führen sollen: die Aufforstung einer Fläche von 400 000 ha in den folgenden sechs Jahren; die Durchführung von Pflegearbeiten; die Verhütung des Schädlingsbefalls; die rationelle Nutzung des Gesamtwaldbestandes; die strikte Einhaltung der jährlichen Hiebszuteilungen; die Beschleunigeng der Ausstattung der Wälder mit Transporteinrichtungen; die Ausdehnung der plenterartigen Pflegeeingrife auf alle zugänglichen Wälder; die Einschränkung des Fichtenkahlschlages; die Einführung von Betriebsformen mit langen Verjüngungszeiträumen, sowie andere einschlägige Massnahmen. 599—602

ST. TANASESCU: **Bestandesbeschreibende Angaben über die Kiefer im Bereiche der Forstverwaltung Craiova.** Auf Grund von Probeflächen und Baumanalysen werden folgende Angaben über die Bestände von gemeiner und Schwarzkiefer gemacht: Stammanzahl pro Hektar; durchschnittliches Volumen pro Hektar; Mitteldurchmesser und -höhe; rohe und Industriesortimente. Aus den Prüfungen gehen vergleichsweise die charakteristischen Ertrags- und Leistungsmerkmale von Kieferbeständen unter normalerweise für Quercus frainetto und Quercus cerris bestimmten standörtlichen Bedingungen hervor. 603—606

C. MARTIN: **Die Stocktaxen, der Gestehungskostenpreis der Holzes und die Rentabilisierung des Holznutzungssektors.** Von der Feststellung ausgehend, dass die Anwendung der gegenwärtigen Stocktaxen auf die Haupt- und Nebenprodukte sowie auf die zufälligen Ergebnisse, den negativen Einfluss des Rohstoffkostenpreises verstärkt hat, unterzieht der Verfasser einige Aspekte dieses Problems einer Prüfung. Als Ergebnis werden eine Reine von Vorschlägen unterbreitet, welche die Verknüpfung des Anschaffungspreises des Holzes am Stock mit dem Gestehungskostenpreis und mit den Verkaufspreisen der forstlichen Nutzungsprodukte, zwecks Rentabilisierung derselben, zum Gegenstand haben. 606—610

G. MUREŞAN und L. PETCU. **Über den Ersatz des Brennholzes für dampfbetriebene Waldbahnlokomotiven durch Verwendung von minderwertiger Kohle, und über die Senkung des Verbrauchs von Schiltalkohle.** Der Aufsatz behandelt die Ergebnisse von Versuchen in diesem Belange, welche in drei Varianten vorgenommen wurden, deren jede auf einem anderen Feuerrostsystem beruhte. Es wird beabsichtigt, bei den dampfbetriebenen Waldbahnlokomotiven gekrümmte Schwingroste einzufünen, da diese zu einem Ersatz des Brennholzes und zur Senkung des Verbrauches hochwertiger Kohle, durch Verwendung minderwertiger Brennstoffe führen können. Im Zusammenhang damit legen die Verfasser eine wirtschaftliche Berechnung vor. 610—616

I. M. PAVELESCU: **Einige Ergebnisse der versuchsweisen Verwendung von Motorsägen beim Baumfällen im Niederwald.** Im März 1957 unternommene Versuchsfällungen, welchen im Juni 1960 eine Prüfung der verbliebenen Stubben folgte, erwiesen, dass die mittels Motorsägen in Niederwaldbeständen durchgeführten Fällungen sowohl vom waldpfleglichen, als auch vom wirtschaftlichen und technischen Standpunkt berechtigt erscheinen. 616—619

P. IONESCU: **Die Dichte der forstlichen Transporteinrichtungen und die Zugänglichkeit der Wälder.** Der Verfasser prüft die Beziehung zwischen der Dichte der Transporteinrichtungen und den Bringungsentfernungen, sowie zwischen der Dichte und dem im Walde erreichten Zugänglichkeitsgrad. Es werden Berechnungsformeln und Schaubilder vorgelegt, mit deren Hilfe die Dichte in Abhängigkeit von den Bringungsentfernungen und die Zugänglichkeitsgrade in Abhängigkeit von der Dichte bestimmt warden können. 619—624

I. CATRINA und A. CARNIAȚKI: **Die Feststellung der Durchlässigkeit von forstlichen Schutzstreifen mit Hilfe von xylometrischen Messungen.** Die Verfasser machen die Durchlässigkeit abhängig vom Umfang und von der Holzmasse des Schutztreifens nach Höhenzonen und stellen zwecks Berechnung der Durchlässigkeit eine mathematische Beziehung auf. 625—628

NEUERUNGEN
WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN
CHRONIK
BUCHBESPRECHUNGEN
DOKUMENTATION

REVISTA PADURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere
Anul 75 • nr. 10 Octombrie 1960

Recoltarea și manipularea semințelor de conifere *(sfîrșit)*

J. Schubert
Institutul de științe forestiere din Eberswalde al Academiei
de Științe Agricole din Berlin, secția seminologie forestieră

C.Z.Oxf. 232.31:174.7

3. PRELUCRAREA SEMINȚELOR

3.1. Uscarea conurilor

Procedeele moderne de uscare trebuie să fie potrivite pentru o automatizare cît mai largă. Chiar uscătoria combinată cu sertare și tambure a lui V. Penz permite o astfel de amenajare, dar nu mai satisface exigențele actuale din punct de vedere termotehnic. Prin intensificarea curentului de aer cald, s-a putut coborî timpul de uscare la acest sistem, de la 24—32 ore, cît era la început, la 8—12 ore. Aerul cald trece mai întîi prin tamburul care se învîrtește încet (uscătoria principală) și după aceasta prin camera de preuscare de deasupra, cu cele 2—3 etaje de sertare basculante ale ei (fig. 5). Întrucît pe măsură ce progresează procesul de uscare aerul cald nu mai este integral folosit, s-a dirijat aerul evacuat în depozitul de conuri, pentru a preusca conurile mai repede. În felul acesta însă aerul de uscare se răcește repede și pierde, prin urcarea umidității relative provocate de răcire, tot atît de repede capacitatea de lucru.

De regulă, la marile uscătorii sînt mai multe camere de uscare cu cîte un tambur și o cameră de preuscare, aranjate separat una lîngă alta, pentru a putea usca în același timp diferite loturi de conuri. Prin continua mișcare a conurilor în tambure se accelerează desfacerea solzilor conurilor. Semințele aripate sînt zvîrlite afară din locașul lor, imediat după deschiderea conurilor și pot părăsi zona de aer cald prin punctele perforate ale tamburului (fig. 6), îndreptîndu-se către locul mai rece de strîngere a semințelor.

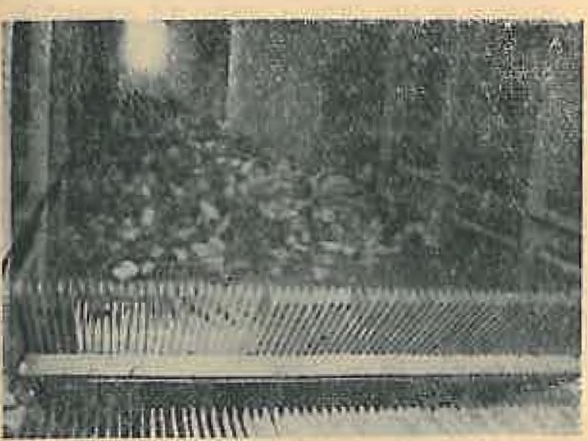


Fig. 5. Vedere în camera de preuscare, cu sertare basculante (uscătoria Floha); în planul din față, o parte de grătar, înclinată.

Un exhaustor împinge aerul cald de jos în camera de uscare. Viteza curentului este, ținîndu-se seama de căderea semințelor aripate, foarte limitată (0,3—05 m/s). În fața tamburului temperatura este mereu de 45—50°C, iar în camera de preuscare de 25—30°C. Pentru a folosi mai bine aerul cald, la noile construcții de uscătorii din Germania s-a întrebuințat procedeul aerului în circuit, folosit de mult în tehnica uscării și după care aerul cald se găsește în circuit închis. La uscătoria de stat din Floha, de exemplu, camera de preuscare este separată de uscătoria principală. Ambele instalații de uscare au o amenajare separată de aerisire (fig. 7). Aerul cald, suflat sub conuri, este absorbit deasupra conurilor și din nou introdus în cazanul de uscare de sub conuri. Operațiile de evacuare a aerului și de aducere de aer proaspăt sînt reglabile în raport cu umiditatea luată de aerul cald. Temperatura în camera de preuscare, între 25—35°C, și în camera principală de uscare între 40 și 55°C, este reglabilă treptat de la o centrală și supravegheată prin instalații de măsurare a temperaturii de la distanță. În timp ce în camera de preuscare conurile stau pe sertarele basculante (fig. 5), în camera principală de uscare sînt aduse pe patru benzi rulante de plasă de sîrmă, așezate una deasupra alteia și care se mișcă încet (fig. 8). Ciocanele instalate sub partea de sus a fiecărei benzi purtătoare de conuri provoacă o scuturare și prin aceasta o ușoară desfacere a conurilor. Semințele aripate cad în jos prin ochiurile benzilor, iar cele care rămîn atîrnate de bandă sînt periate la capătul benzii.

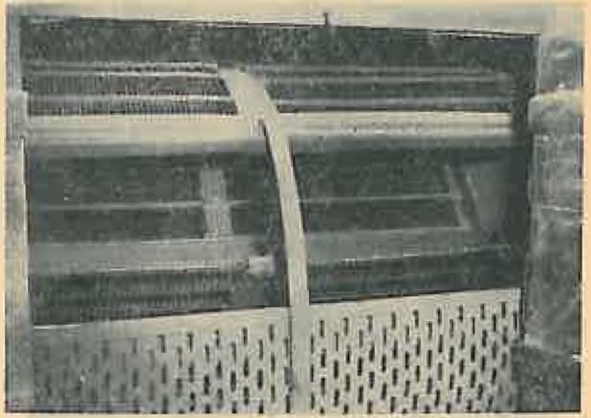


Fig. 6. Vedere într-o încăpere cu tambur (uscătoria Jatznick). Tamburul deschis arată compartimentele, care permit o bună răvășire a conurilor și împiedică o vătămare puternică (ceea ce permite să se obțină conuri de ornament).

În ce măsură este indicată pentru conuri uscarea în bandă continuă cu raze infraroșii folosită în industrie nu s-a experimentat încă în Germania. După unele cercetări poloneze (Litynski, 1959) uscarea semințelor pe această cale pare a fi posibilă.

Cea mai corespunzătoare dintre toate sistemele de uscătorii dezvoltate pînă acum în Germania este o mică uscătorie realizată de dr. Messer, șeful uscătoriei experimentale din Wolfgang, raionul Hanau, în colaborare cu firma Benno Schilde, Bad Hersfeld, din Germania occidentală (fig. 9): conurile sînt încălzite în prealabil (20—35°C) într-o încăpere de preuscare pe două grătare basculante suprapuse. De aici, sînt conduse în tamburul de desubtul lor. Deschiderea de alimentare este prevăzută în interiorul tamburului cu o placă de tinichea de acoperire, ceea ce face de prisos un dispozitiv de închidere special. Cînd tamburul se învîrteşte înainte, această piesă îndepărtează conurile de deschidere a tamburului.

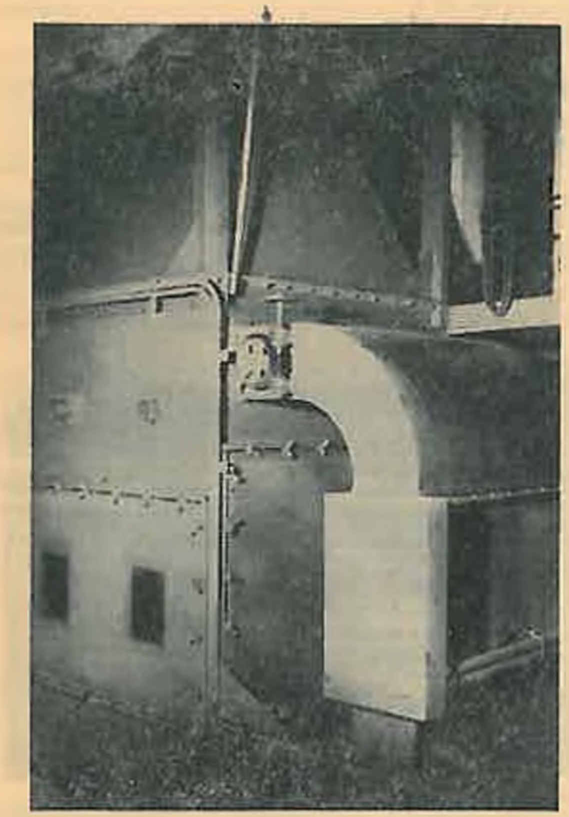


Fig. 7. Instalaţie de preuscare în Floha. În faţă, în partea frontală a corpului uscătoriei, se află canalul de vînt, prin care este absorbit aerul cald peste conuri şi apoi evacuat. Sub fundul în formă de pană al instalaţiei se află o bandă de transport, care în timpul procesului de uscare ia seminţele ce cad, iar după aceasta serveşte la transportul conurilor la uscătoria principală.

Alte plăci longitudinale de tinichea, aranjate în mod diferit (fig. 9), provoacă în interiorul tamburului, care se învîrteşte permanent în timpul uscării, o bună răvăşire a conurilor. Seminţele aripate zboară imediat după deschiderea conurilor din zona aerului cald şi sînt colectate în saci, sub instalaţia de uscare. Cînd trebuie golit, tamburul se învîrteşte în sens invers. Cu acest prilej, conurile goale alunecă afară pe sub placa de tinichea şi prin deschiderea de alimentare a tamburului şi se rostogolesc pe un grătar înclinat în magazia de conuri.

Tamburul se găseşte într-un spaţiu închis. Întrucît în procedeul circuit aerul cald care circulă este suflat de sus prin conuri, viteza lui poate fi sporită aici pînă la optimum de economicitate. În uscătoria mică tip Wolfgang ea este de 1,5 m/s maximum 2,0 m/s. Încălzirea se face prin tuburi de încălzire cu abur şi este treptat reglabilă. Temperatura şi umiditatea aerului se înregistrează în permanenţă, astfel încît orice faza din procesul de uscare poate fi ulterior controlată. În raport cu gradul de saturaţie în vapori de apă, aerul din circuit se evacuează sau se trece prin camera de preuscare şi se adaugă aer proaspăt.

Faptul stabilit la seminţele agricole, că seminţele, faţă de temperaturile mai înalte, sînt cu atît mai puţin sensibile cu cît conţinutul lor în apă este mai redus şi cu cît umiditatea relativă a aerului cald care acţionează este mai coborîtă, a fost confirmat pentru seminţele forestiere de către Bartels (1953). Într-o lucrare foarte amănunţită şi precisă, aducînd prin aceasta o contribuţie preţioasă în problema uscătoriilor. Aceste cercetări lămuresc experienţa cîştigată cu mica uscătorie Wolfgang, că temperaturile de uscare în spaţiul separat al tamburului pot fi de pînă la 70—80°C, fără periclitarea capacităţii de germinare a seminţelor, dacă temperatura începînd de la 40°C este urcată treptat din 5 în 5°C şi temperaturile înalte acţionează numai timp scurt (1/2 oră). În uscătoria Wolfgang uscarea se face pînă la 60°C. Prin ventilarea intesivă, conurile pierd, începînd din camera de preuscare, jumătate din conţinutul lor în apă (Messer, 1957) şi adesea sînt în parte deschise chiar la aruncarea lor în tambur. Tamburul se încarcă totdeauna numai cu conuri de pe grătarul de jos al camerei de preuscare. Timpul de uscare este, obişnuit, de 4 ore. În condiţiile unui serviciu continuu pot fi uscate zilnic 750 kg conuri. Actualmente, firma Schilde construieşte un al doilea tip de fabricaţie a acestei uscătorii, cu o productivitate zilnică de 1 500 kg.

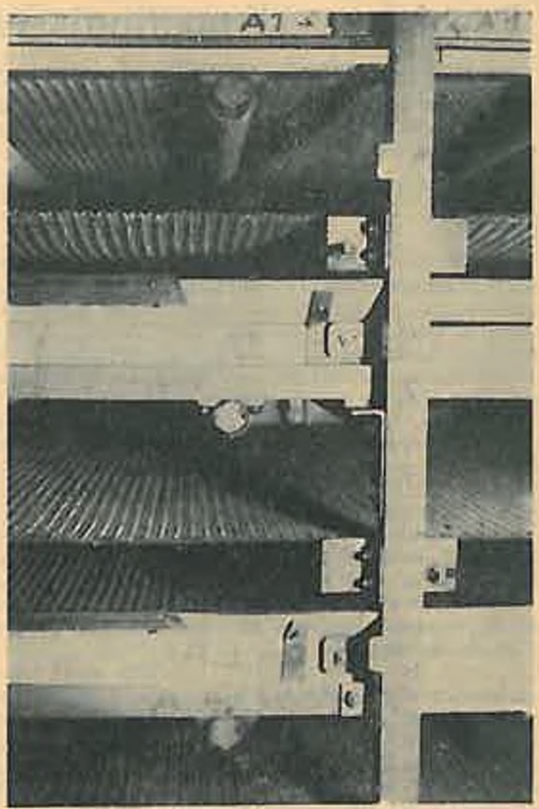


Fig. 8. Vedere în uscătoria principală a Întreprinderii de stat Floha. Conurile sînt transportate pe banda fără sfîrşit.

Marele avantaj al micii uscătorii Wolfgang este că, la un randament zilnic relativ mare, usucă rentabil loturi mici de seminţe, aşa cum vor fi din ce în ce mai multe în viitor, datorită controlului de seminţe şi în special datorită instalării plantajelor de seminţe. Un sistem de uscătorie electrică, construit de autor după sistemul de uscătorie numai cu tambur, în timpul activităţii sale în Tharandt, s-a dovedit corespunzător pentru pregătirea recoltelor de seminţe de la arbori individuali. Uscătoria mică livrată de firma Schilde în acest scop permite, prin compartimentarea spaţiului tamburului, uscarea simultană a patru loturi diferite de seminţe.

Alte amănunte asupra uscătoriei mici Wolfgang pot fi găsite în publicaţiile lui Messer (1949) şi Walkenhorst (1956), din care şi figura 9 a fost luată cu amabila permisiune a oberforstmeister-ului dr. Messer.

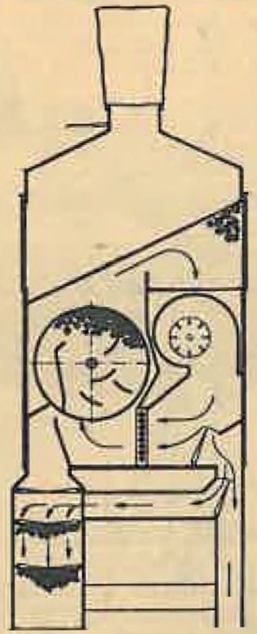


Fig. 9. Schema de lucru a uscătoriei numai cu tambur, model dr. Messer-Schilde.

Conurile de brad nu au nevoie să fie uscate. Ele se desfac chiar din magazia de conuri. Din contră, conurile de larice se desfac greu. Ele trebuie uscate cît mai curînd posibil, întrucît depozitate mai mult timp la cald, se înrăşinează. O extragere completă a seminţelor este posibilă numai printr-o prelucrare suplimentară a conurilor de larice. In R.D. Germană solzii conurilor sînt fărîmăţi (fig. 10) sau răzuiţi (fig. 11), iar resturile de conuri se vînd pentru ornamentare. Tamburele au, în raport cu diametrul, o viteză de rotire de 10—15 rot/min. Din cauza prafului mult care se produce, ele trebuie legate la sistemul de desprăfuire al uscătoriei. In R. P. Polonă şi R. S. Cehoslovacă, conurile de larice sînt scuturate în vase metalice şi cu această ocazie răzuite pînă la axul conului (fig. 12). Maşina de scuturat, construită de inginerul cehoslovac Kaláb, lucrează cu două vase, avînd fiecare o capacitate de 2 hl conuri.

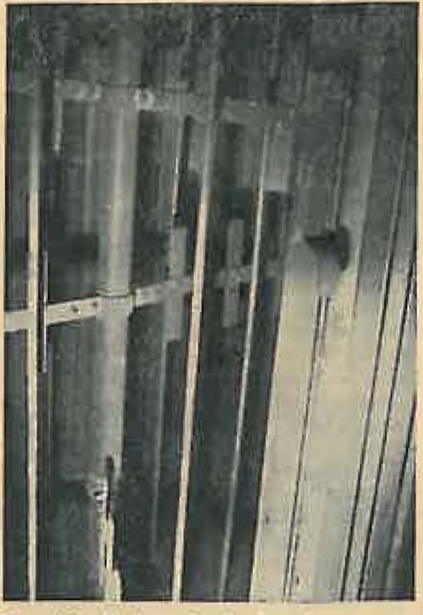


Fig. 10. Vedere în tamburul de măcinat al uscătoriei speciale pentru larice din Salzwedel. Pereţii tamburului sînt din corniere de fier, ale căror margini îndreptate către interior sînt amplasate ca dinţi.

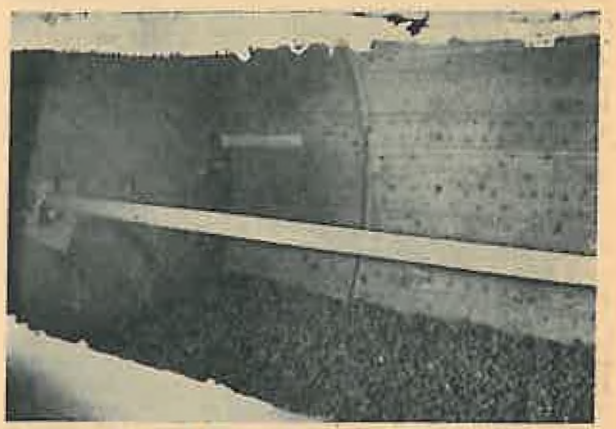


Fig. 11. Tambur de răzuit (Intreprinderea de stat pentru seminţe forestiere Tabarz). Solzii conurilor sînt frecaţi de pereţele tamburului de către plasele de sîrmă de oţel cu margini ascuţite. Seminţele şi făina de conuri cad afară prin găurile peretelui tamburului (construcţie proprie, existentă în toate marile uscătorii din R.D.G.).

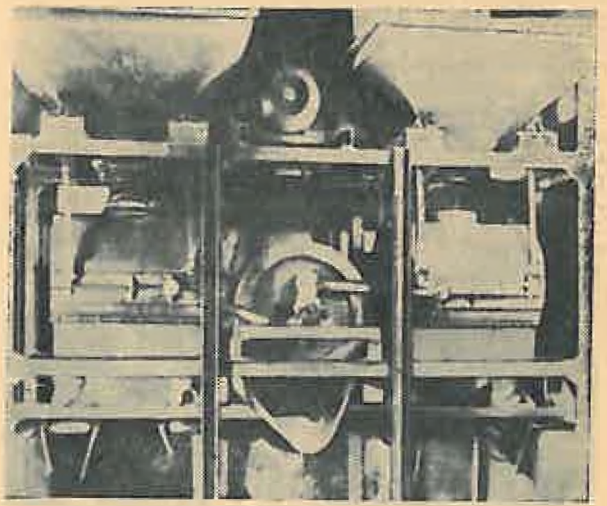


Fig. 12. Maşină vibratoare pentru pregătirea conurilor de larice uscate artificial. Constructor: ing. Kaláb de la Institutul de cercetări pentru lucrări forestiere din Krtiny, R. S. Cehoslovacă.

Timpul de scuturare, fixat în raport cu epoca recoltării, cu mărimea conurilor şi gradul lor de uscăciune, variază între 30 şi 45 min, astfel că în intervalul unei zile de lucru de 8 ore se pot prelucra 800—1 000 kg conuri de larice. In timpul procesului de scuturare, praful care se produce şi seminţele eliberate sînt sortate în dispozitive separate de evacuare. Consumul de curent este de 5,5 kW. Pentru loturi mai mici de conuri, Kaláb a construit maşini de 2×10 l şi 2×25 l capacitate. Incepînd din 1956, acestea au început a fi întrebuințate în producție. Practic, ele funcționează fără să strice. Cota maximă de semințe vătămate mecanic este de 0,1%. Semințele se scot total din conuri.

Într-o mașină dezvoltată la Ocolul silvic Sebnitz conurile de larice sînt sfărîmate între mai mulți cilindri cu cepuri. Mașina de sfărîmat conuri de larice „Eichhorn", dezvoltată de ing. K. Schuble din Hardheim (Nord-Baden), s-a dovedit bună în Germania occidentală. Are o productivitate de 100 kg conuri pe oră (3,5 CP forță motrice) și prelucrează și cele mai mici loturi de conuri, ceea ce nu este posibil la instalațiile bazate pe procedeul de măcinare și frecare (Messer, 1949, 1951).

În ceea ce privește instalația de încălzit, pentru condițiile din Germania autorul consideră încălzirea cu petrol independentă, așa cum în parte este folosită și în uscătorii, ca cea mai rentabilă și cea mai corespunzătoare. În afară de o anumită activitate de control, nu cere nici o deservire specială. Conurile goale sînt prea prețioase pentru a servi drept combustibil. Ele aduc un venit de 5—10 ori mai mare cînd sînt vîndute în scopuri ornamentale. În afară de aceasta, conurile se pretează și la confecționarea de plăci de fibră tari. În interiorul uscătoriei conurile goale sînt transportate cel mai bine prin mijloace pneumatice. În Germania nu este permisă uscarea conurilor de pin înainte de sfîrșitul lui februarie — începutul lui martie, întrucît altfel se înregistrează pierderi mari în ceea ce privește puterea de germinație. Acest fapt trebuie avut în vedere la depozitarea semințelor. Prelucrarea semințelor între recoltare și semănarea care urmează în primăvară nu este posibilă, cel puțin la pin, fără pierderi mari.

3.2. Curățirea semințelor

Curățirea semințelor se face în trei etape: curățirea preliminară, dezariparea și curățirea principală. Mașinile necesare în acest scop trebuie amplasate în această ordine, pentru ca transportul de semințe, care are nevoie de energie, să se facă o singură dată (de la uscătorie la locul de curățire preliminară). Pentru aceasta, se recomandă o instalație de transport pneumatică. Trebuie să se supravegheze ca alimentarea cu semințe să se facă în mod continuu, pentru ca tuburile de absorbție să nu se înfunde. De asemenea, trebuie să se evite curburi prea mari ale tuburilor, deoarece altfel semințele zvîrlite în pereții tuburilor se rănesc.

Curățirea prealabilă a semințelor este necesară. Corpurile străine prea mari pot provoca, în cursul dezaripării, vătămări importante semințelor. Pentru curățirea prealabilă sînt indicate site oscilante (fig. 13) sau tamburi de sortare (fig. 14), care eliberează semințele aripate de praf, de nisip, de solzi de conuri, de ace etc. Ambele sînt bune pentru funcționarea continuă. Tamburele de sortare se pot mai ușor lega la sistemul de absorbție a prafului de la uscătorie. Bucățile de fier (de exemplu cuie) trebuie înlăturate cu un magnet mai înainte de procesul de dezaripare.

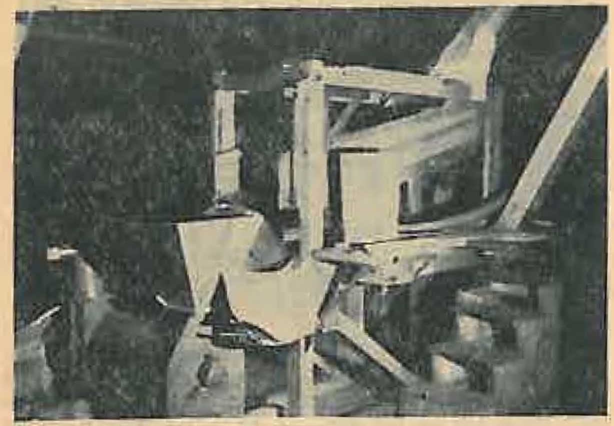


Fig. 13. Instalație de curățire preliminară și de dezaripare (uscătoria Flöha). Sus, alimentarea cu semințele brute pe site oscilante; în față, evacuarea semințelor aripate în cutiile de colectare ale mașinii de dezaripat cu perii.

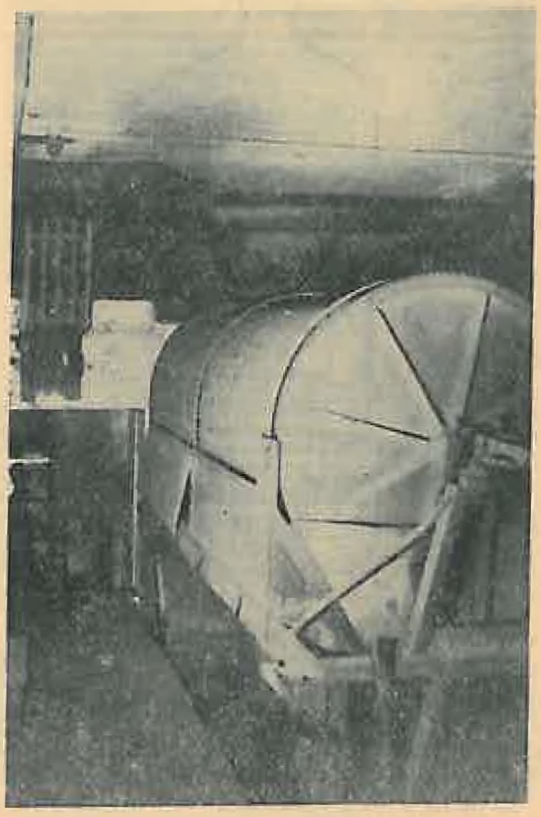


Fig. 14. Tambur de sortare cu trei mărimi de sită pentru praf, semințe aripate și corpuri străine mari. Învelișul de protecție în contra prafului este îndepărtat.

Pentru dezariparea semințelor sînt indicate atît mașinile cu perii cît și mașinile cu cepuri. La dezariparea cu perii, semințele aripate sînt sau frecate de un cilindru cu perii pe o manta ondulată de oțel, sau un sistem reglabil de perii trece la o anumită distanță (dependentă de mărimea seminței) pe dinaintea unor răzătoare din plasă de sîrmă de oțel. Semințele dezaripate cad prin ochiurile răzătoarelor. Răzătoarele pot fi ușor schimbate pentru diferitele mărimi de semințe. Mașinile de dezaripat cu perii fac posibilă o foarte bună dezaripare a semințelor, așa cum este necesară pentru completa curățire (vînturare). Totuși, ele pot vătăma mult semințele atunci cînd sînt folosite necorespunzător (în ceea ce privește distanța periilor, cantitatea de umplere, viteza de rotire). Pentru motive de siguranță, trebuie, de aceea, să fie montate totdeauna în mașina de dezaripat termometre cu citire de la distanță, pentru a se putea determina la momentul oportun o încălzire a semințelor cauzată de frecări prea mari. Această măsură rămîne valabilă și pentru mașinile de dezaripat cu cepuri mai puțin sensibile (fig. 15). Este însă necesară o anumită cantitate de umplere, pentru ca semințele să se poată freca între ele suficient. Aceste mașini se găsesc pe piață confecționate din oțel, cu reglare de turații (de exemplu: mașina de dezaripat semințe forestiere Nordmann, tip Wolfgang, a firmei Streckel și Schrader K. G. Hamburg-Wansbek). Cei mai favorabili indici de turații sînt între 200—400 rot/min. Ei sînt în funcție de specia semințelor. O mașină cu perii de oțel, dezvoltată de șeful uscătoriei de stat din Annaburg, Reichenbach, s-a dovedit bună pentru deslacerea semințelor de leguminoase.

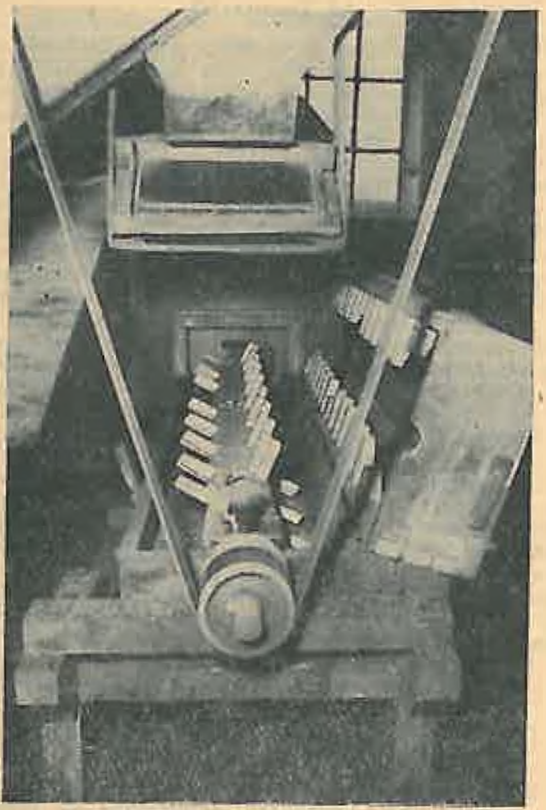


Fig. 15. Vedere în mașina de dezaripat cu dinți, deschisă. Construcție în lemn (carpen).

Mașinile de dezaripat trebuie legate de instalația de desprăfuit a uscătoriei.

Curățirea principală a semințelor dezaripate se face, în Germania, aproape peste tot prin ciuruire, combinată cu vînturare. De mare randament și foarte indicată pentru semințele agricole și forestiere s-a dovedit vînturătoarea „Petkus", fabricată în ambele părți ale Germaniei (fig. 16).

Sămînța este separată de corpurile străine ușoare (praf, resturi de aripi) și grele (pietre) mai întîi în curentul de aer ascendent și apoi sortată după mărime, pe un sistem dublu de site. Sita de sus separă corpurile străine mai mari, iar cea de jos, semințele slabe. Găurile sitelor sînt menținute libere de un ciocan și de un dispozitiv de perii. Semințele trec de la sita de jos în curentul ascendent, care le elimină pe cele ușoare și în special pe cele goale. La urmă, printr-un trior, sînt separate semințele rănite puternic, în parte semințele de specii străine și impuritățile, după mărime și greutate.

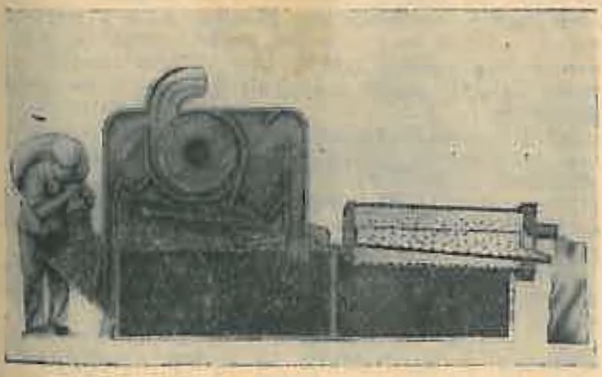


Fig. 16. Schema procesului de lucru al vînturătorului „Petkus-Super Typ K 212" de la Întreprinderea de stat Petkus pentru mașini agricole, Wutha/Thür.

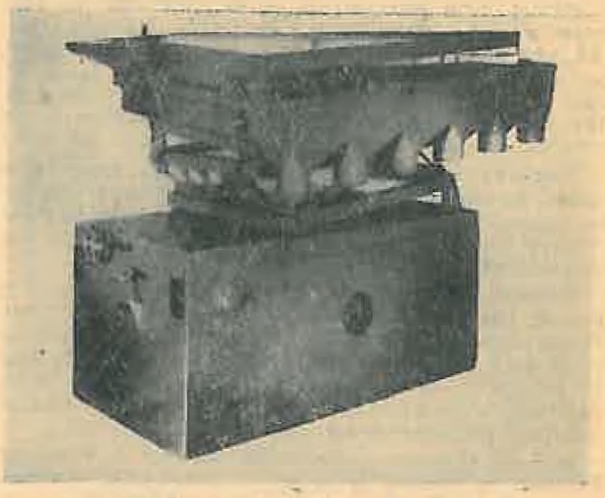


Fig. 17. Mașina de sortat și selectat „Vibrogem" a firmei Socam, Paris.

Puritatea realizată în 1958 și 1959 cu vînturătorul a fost de 99—100%, deși recolta la pin și molid a fost bogată. Chiar și la semințele de larice o puritate de peste 90% nu a fost o raritate. Randamentul pe oră, după datele uscătoriei Annaburg, a fost de 80—100 kg pentru semințele de molid. La uscătoria de stat Wolfgang s-au făcut mai multe cercetări comparative, în 1956 și 1957, cu mașina de selectat și sortat „Vibrogem" a firmei Socam (fig. 17) și vînturătoarea „Petkus". Ca obiect de curățire a servit sămînța de larice, care, după cum se știe, din cauza micii diferențe dintre greutatea specifică a semințelor pline și a celor goale, este foarte greu de curățit. Cu această ocazie, mașina franceză a dat un randament mai mare și s-a dovedit mai rentabilă, deși cheltuielile de procurare a ei sînt mari. Cu această mașină s-a putut separa, fără pierderi, o mare parte din semințele goale (Messer, 1956, 1957). Pe o masă oscilantă sămînța este ținută în suspensie, deasupra unei pînze, printr-un curent de aer ascendent și, prin anumite înclinări ale mesei de lucru, sortată după mărimea seminței și greutatea specifică în cinci categorii (Veyerabend, 1956). Viteza de agitație (oscilare) a mesei, înălțimea de suspensie a semințelor, intensitatea curentului de aer, înclinarea mesei de lucru în două direcții și repartizarea semințelor sînt reglabile.

Întregul proces de preparare și curățire a semințelor se pretează, ca și depozitarea conurilor în uscătorii, la automatizare. Cu ajutorul sistemului de control deja aplicat în industria modernă, ca și al tehnicii de conducere și reglare, vor fi posibile la viitoarele instalații anumite soluții care să permită controlul și serviciul la o mare uscătorie numai cu un singur om.

4. MANIPULAREA SEMINȚELOR *

4.1. Depozitarea

Depozitarea semințelor de rășinoase, ținîndu-se seama de cantitatea și exigențele lor tehnice, ca și de necesarul în semințe, se face, între altele, în raport cu frecvența anilor de sămînță la diferitele specii care permit o recoltare rentabilă. Pentru păstrarea pe timp îndelungat sînt

---

* În domeniul vast al manipulării preliminare a semințelor înainte de semănare nu se poate intra în cadrul prezentei lucrări.

indicate numai loturi de seminţe de cea mai bună calitate (puritate şi capacitate de germinaţie). Principial vorbind, ceea ce interesează în materie de depozitare este ţinerea la distanţă faţă de seminţe a tot ceea ce poate stimula germinaţia (umiditatea, căldura, oxigenul, lumina).

Imediat după procesul de uscare, seminţele de răşinoase au un conţinut în apă de 6—8% (excepţie: bradul, vezi mai departe). Totuşi, ele îşi reiau uşor, din aer, iarăşi umiditatea. Pentru acest motiv, sămînţa brută, îndată după ce a fost scoasă din uscătorie, trebuie curăţită şi pusă în sticle, iar cel puţin pînă atunci să fie păstrată uscată.

Umplerea seminţelor curate se face, economisind timpul, cu ajutorul unui dispozitiv special, care este pus în legătură cu o balanţă, în vase de păstrare încălzite. Acestea trebuie bine uscate în prealabil şi date cu fum de pucioasă sau dezinfectate în alt mod.

Îndeosebi seminţele greu de curăţit, cum este cazul la cele de larice, trebuie bine egalizate înainte de umplere. Pentru această operaţie sînt recomandate maşinile de uscat şi amestecat obişnuite. Pentru controlul seminţelor se extrage în timpul umplerii, conform regulilor internaţionale, o probă medie şi se trimite la un serviciu autorizat pentru controlul seminţelor.

În R.D. Germană controlul de calitate al seminţelor forestiere se execută la secţia de seminologie forestieră din Institutul de ştiinţe forestiere din Eberswalde şi în Institutul de botanică forestieră din Tharandt. Întrucît uscătoriile sînt obligate de lege să permită controlul tuturor seminţelor prelucrate, respectiv depozitate sau manipulate de ele, asupra lor se execută un control de calitate permanent de către serviciile de control. Acestea sînt însărcinate cu îndrumarea tehnico-ştiinţifică a uscătoriilor şi îndrituite să dea dispoziţii în caz de reclamaţii faţă de uscătorii, pentru a putea depista şi înlătura cauzele de vătămări. În ultimii ani, pe baza acestei colaborări, în diverse uscătorii au fost realizate ameliorări în tehnica muncii şi creşteri de rentabilitate.

Vasele prevăzute pentru depozitare se umplu pînă la gît şi se închid ermetic. Sînt indicate pentru acest scop recipiente de metal sau material plastic cu dispozitive speciale de închidere sau sticle brune cu gît strîmt, cu dopuri şlefuite sau de cauciuc care se fixează bine, şi avînd o capacitate de circa 20 l. Vasele mai mari sînt greu de mînuit. Din contră, vase mai mici trebuie să existe, pentru a se putea depozita în ele rămăşiţe din loturi sau pentru ca şi loturile cele mai mici să poată fi depozitate pe cît posibil în contact cu aer puţin. Fiecare vas de păstrare are locul său precis în pivniţa de sămînţă şi este marcat permanent cu un număr. Aceste numere sînt trecute în evidenţa rezervelor de seminţe, permiţînd în acest fel o orientare rapidă asupra locului fiecărui lot de seminţe. Pentru control, fiecare vas trebuie să aibă etichetă cu datele necesare (specia, clasa de calitate, rezervaţia de seminţe, anul recoltării).

Temperatura de păstrare trebuie să fie pe cît posibil constantă. Pentru depozitarea seminţelor de pin şi molid pînă la şase ani ajung pivniţele de seminţe, care sînt numai atît adîncite în pămînt şi izolate în contra temperaturilor exterioare şi umidităţii solului încît în ele, în tot timpul anului, poate fi păstrată o temperatură sub +5°C, umiditatea relativă nedepăşind 40%.

Seminţele de brad, din cauza marelui conţinut în apă pe care-l mai au încă în momentul desfacerii conurilor, au tendinţa de încindere. De aceea, ele trebuie date la lopată (răvăşite) des, iar conţinutul lor în apă redus pînă la circa 10—12%. În cursul iernii, ele sînt depozitate în grămezi, împreună cu părţile de conuri, pe ciment rece, respectiv pe pardoseală de beton, dar curăţite numai cu puţin timp înainte de semănare. Pentru păstrarea timp îndelungat sînt necesare frigidere speciale. În frigiderul uscătoriei de stat din Wolfgang sămînţa de brad se păstrează în depozit mai mult de doi ani, în săculeţe de material plastic (polietilen), cu o capacitate de 25 kg, la o temperatură constantă de —4°C. În aceste condiţii de temperatură şi celelalte specii de seminţe pot fi păstrate, fără prea mari pierderi de calitate, timp şi mai îndelungat.

4.2. Transportul

Sămînţa se păstrează la uscătorii, unde există cele mai bune condiţii. Prin aceasta, este posibilă, în acelaşi timp, şi o supraveghere de ansamblu asupra rezervelor de seminţe şi întrebuinţării acestora. De asemenea, anumite tratamente preliminare (de exemplu, vopsirea sau scarificarea) se pot executa mai rentabil la o întreprindere centrală. Livrarea seminţelor către ocoale se face la momentul oportun, înainte de semănare, cu indicaţii complete referitoare la specie, rezervaţia de seminţe şi clasa de calitate, anul recoltării şi cu toate datele de la oficiul de control al seminţelor forestiere. Informaţiile privind puritatea, energia germinativă, germinaţia, felul şi procentul seminţelor negerminabile, greutatea a 1 000 de seminţe şi eventual puterea de străbatere sînt importante pentru cel ce se ocupă cu semănarea, pentru ca în raport cu acestea să poată stabili cantităţile juste de seminţe pentru cea mai bună întrebuinţare posibilă a seminţelor.

Transportul — ca şi pentru conuri — este cu atît mai cruţător pentru seminţe cu cît se face mai rapid. De aceea, transportul cu autocamionul trebuie preferat transportului pe calea ferată. În afară de aceasta, transportul seminţelor de răşinoase, foarte sensibile la presare şi umiditate, trebuie să se facă numai în vase stabile şi etanşe. Cantităţi mici de sămînţă (pînă la 2 kg) pot fi trimise şi cu poşta, în pungi de material plastic, puse în cutii de carton solide, parafinate.

5. CONCLUZII

Autorul este de părere că aprovizionarea cu seminţe forestiere trebuie să fie în întregime în mîna unor servicii speciale. Sarcinile lor vor fi:

— supravegherea identificării rezervaţiilor de seminţe;

— conducerea sau cel puţin îndrumarea plantajelor de seminţe;

— valorificarea rapoartelor de prognoză a recoltei de seminţe şi conducerea lucrului în propriile brigăzi de recoltare;

— organizarea reţelei de centre de colectare a conurilor, supravegherea unei juste manipulări a conurilor şi executarea cu autovehicule proprii a transportului de conuri;

— prelucrarea seminţelor cu ajutorul unor uscătorii staţionare şi al unor uscătorii mobile mici (pentru pregătirea unor loturi mici de seminţe);

— asigurarea necesarului de seminţe şi a cantităţilor reclamate pentru export, printr-o justă organizare a rezervelor de seminţe, ca şi anunţarea necesarului de import.

Este avantajos, din punctul de vedere al muncii, dacă serviciilor de seminţe forestiere li se ataşează şi pepiniere mari pentru producerea puieţilor. În anii nefavorabili de sămînţă uscătoriile pot prelua sarcini de uscare a seminţelor agricole (sfeclă, lupin, floarea soarelui, porumb, ierburi), plante medicinale şi seminţe de plante medicinale.

Această specializare ar avea următoarele avantaje:

— folosirea optimală a posibilităţilor de recoltă şi a capacităţii uscătoriilor;

— executarea justă a legilor privitoare la seminţe prin controlul reciproc între producătorul de seminţe şi beneficiar;

— recoltarea cea mai economică a seminţelor de cea mai bună şi mai garantată calitate şi asigurarea necesarului de seminţe.

În afară de aceasta, se asigură în forma cea mai favorabilă în întreprinderile de seminţe introducerea în producţie a cunoştinţelor ştiinţifice în materie de seminţe şi pepiniere. Conducătorii acestor întreprinderi ar sta chiar prin controlul seminţelor în strînsă legătură cu institutele ştiinţifice responsabile pentru aceste probleme.

Bibliografie

[1] *Anerkennung der Forstaatgutbestände* (Geselzliche Grundlagen und Arbeitsrichtlinien). Volksdruckerei, Eberswalde, 1954.

[2] *Anordnung uber die Durchführung der Prüfung forstlichen Saatgutes vom 1.3.1952* (Gbl. der DDR, Nr. 34/1952).

[3] Bartels, H., 1953: *Uber das Verhalten der Nadelholzsamen auf dem Weg vom Darrprozess bis zur Aussaat.* Diss. Hann.-Münden.

[4] Feyerabend, W., 1959: *Vibrogem, eine neue Auslese- und Sortiermaschine mit pulsierendem Luftstrom.* In: Die Muhle, *93*, 20.

[5] Hoffmann, K. und Thümmler, K., 1959: *Die Anlage von Samenplantagen während des Siebenjahrplanes.* In: Forst u. Jagd, *9*, 10, 465—467.

[6] Klein: *Vortrag vor der 6. Vollversammlung des Reichsforstwirtschaftsrates Oktober 1927.* In: Mitt. d. Reichsforstwirtschaftsrates, Nr. 21, S. 172 ff.

[7] Kraft, 1854: *Zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungen.* Hannover.

[8] Langner, W., 1956: *Einige Gründe für die Zweckmässigkeit getrennter Aufbereitung bestandesweise geernteten Forstsaatgutes.* In: Messer, H.: *Fortschritte des forstlichen Saatgutwesens*, Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, S. 28 ff.

[9] Lindquist, B., 1951: *Fortsgenetik in der schwedischen Waldbaupraxis.* Neumann-Verlag, Radebeul u. Berlin (engl. Ausgabe: Genetics in Swedish Forestry Practice. Sv. Skogsv.-forenis förlag. Stockholm 1948).

[10] Lityński, M., 1959: *Die Anwendung infraroter Strahlen zur Samentrocknung.* Mitt. d. Internat. Vereinigung f. Samenkontrolle, Nr. 1, Vol. 25, 1960, 602—607.

[11] Messer, H., 1948: *Die Waldsamenernte.* Verlag Schaper, Hannover.

[12] ***, 1949: *Fortschritte der forstlichen Darrtechnik.* In: *„Ein Bericht von der Veranstaltung des Wirtschaftszweiges Forstsamen und Forstpflanzen"* in Halstenbek vom *17.* — 19.8.1949.

[13] ***, 1949: *Beiträge zur Weiterentwicklung der forstlichen Darrtechnik.* Allg. Forstzeitschr. *4* 8/9, 81 u. 19/20, 180.

[14] ***, 1956: *Beiträge zur Weiterentwicklung der forstlichen Darrtechnik.* Fortschritte d. forstl. Saatgutwesens, Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., S. 54 ff.

[15] ***, 1957: *Rationalisierungsmöglichkeiten im forstlichen Darrbetrieb.* Allg. Forstzeitschr. *12*, 40/41.

[16] ***, 1958: *Das Fruchten der Waldbäume als Grundlage der Fortsamengewinnung, I. Koniferen.* Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M.

[17] Rohmeder, E. und Schonbach, H., 1959: *Genetik und Züchtung der Waldbäume.* Paul Parey Verlag, Hamburg u. Berlin.

[18] Schröck, O., Kootz, F. W. u. Hoffmann, K., 1954: *Forstliche Samenplantagen.* Neumann-Verlag, Radebeul u. Berlin.

[19] Schwappach, A., 1914: *Die Bedeutung und Sicherung der Herkunft des Kiefernsamens.* Neumann-Neudamm-Verlag.

[20] Stern, K., 1956: *Rassenbildung und Bestandesanerkennung.* Zeitschr. f. Fortstgenetik u. —pflanzenzüchtg. *5*, 1, 5—14.

[21] Striegler, H., 1956: *Die Hebel am Steigeisen.* Sonderbeilage zu Forst u. Jagd, *6*, 7.

[22] Walkenhorst, R., 1956: *Arbeitsweise und Leistung der Wolfganger Kleindarre (Nur-Trommeldarre).* In: Fortschritte d. forstl. Saatgutwesens, Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., S. 73 ff.

Perspectivele dezvoltării culturii dafinului *(Laurus nobilis)* în R. P. Albania

Ing.-şef S. Çakërri şi ing. Z. Toska

Intreprinderea forestieră din Vlora — R.P. Albania

In dorința de a face cunoscute cititorilor noștri unele aspecte ale silviculturii albaneze, publicăm in numărul de față al Revistei Pădurilor articolul „Perspectivele dezvoltării culturii dafinului *(Laurus nobilis)* in R. P. Albania", scris de inginerii Sello Çakërri și Zoi Toska, care și-au făcut studiile de specialitate la Facultatea de silvicultură a Institutului Politehnic-Orașul Stalin din țara noastră.

C.Z.Oxf. 285:176,1 *Laurus nobilis*

Hotărirea plenarei C.C. al P.M.A. despre măsurile ce trebuie luate pentru dezvoltarea economiei silvice, exploatarea rațională și economisirea lemnului ne pune în față multe probleme pentru tratarea și cultivarea dafinului. In decursul celui de-al III-lea plan cincinal, in toată Albania se vor cultiva 2 000 ha cu dafin. Din acestea, 1 350 ha, adică 67,5% din toată suprafața republicană, le va cultiva Întreprinderea forestieră din Vlora, în teritoriul căreia această specie găsește condiții optime de dezvoltare. Acest plan cere o mobilizare multilaterală, tehnică și organizatorică.

Genul *Laurus* aparține familiei *Lauraceae* și cuprinde două specii : *Laurus nobilis*, care se întinde in jurul Mării Mediterane și *Laurus indica*, care se găsește in insulele Canare și Madera.

În R. P. Albania se găsește spontan *Laurus nobilis* var. *latifolia* și var. *angustifolia*.

La noi, dafinul crește de obicei ca arbust, pe soluri superficiale, dar poate crește și ca arbore de mărimea a III-a, atingind inălțimi de 10—15 m și diametre de 35 cm.

În civilizația mediteraneană acest arbore il găsim inconjurat cu mai multe legende, din care putem deduce originea lui.

Ca un simbol al lui Apollon, dafinul a ajuns pentru greci simbolul victoriei. Apoi, a fost importat de romani în Italia și continuă să fie și astăzi un simbol pentru a cinsti oameni renumiți ai literaturii și științei.

Legenda nu este suficientă pentru a putea afirma că toate zonele mediteraneene ar fi fost zone ale dafinului. Renumiții botaniști Engler și Pax afirmă că dafinul a trecut din Asia Mică în Europa, dar fiindcă dafinul se găsea spontan, adus cu mult înainte pe litoralul Mării Mediterane, s-ar putea să fie tocmai contrariu, adică să fi trecut din Europa în Asia Mică.

Începînd din răsărit, dafinul se intîlnește spontan în Asia Mică, în Caucazul apusean și în Crimeea de sud. În Grecia se găsește în Tracia, Macedonia și în insulele ei. Dafinul se întinde în Dalmația-Italia de sud, în Sicilia. În Spania se găsește în zone largi. Totodată, se află spontan în Portugalia și Maroc.

În Albania dafinul se găsește spontan în regiunile cu climat mediteranean și se întinde pe văi. Se intîlnește în Konispol, Butrinto, Delvina, Himara, Kavajë, Driqar, Tirana etc. Foarte interesant este faptul că dafinul a găsit condiții bune de dezvoltare în Valta Dukat, în păduri compuse din frasin, anin și dafin, în teren mlăștinos.

Cultivată, această specie se găsește în grădini și parcuri, pe litoralul Mării Adriatice și Ionice.

Dafinul crește în regiuni care au un climat cald, în subzona arbuștilor mediteraneeni. La noi se comportă ca o specie hidrofită și, după caz, xerofită. În zona lui climatică, dafinul crește în orice fel de sol. Preferă soluri bogate în humus, dar crește și pe cele sărace, superficiale etc.

Dăm mai jos unele caracteristici fizice ale solului în două zone unde dafinul se dezvoltă bine:

Tabela 1

Nr.	Zona	Adîncimea solului, cm	Nisip gros, %	Nisip fin, %	Aluviuni, %	Argilă, %
I	Butrinto	0—30	29,73	61,27	7	2
		31—60	25,51	57,40	10	7
		61—100	22,24	59,76	10	8
II	Kavajë	0—30	18,40	65,60	12	4
		31—60	50,35	33,65	13	3

Dafinul a fost unul dintre arborii cei mai dragi de-a lungul secolelor și așa a rămas și astăzi. Pentru coroana lui verde în tot timpul anului, pentru frunzele aromatice, pentru florile albe, pentru fructele negre, dafinul este considerat ca unul dintre arborii cei mai ornamentali pentru înfrumusețarea așezărilor omenești, a drumurilor și parcurilor.

Frunzele dafinului au însușiri terapeutice. Ele se întrebuințează în tratarea reumatismului și altor boli. Dau un gust foarte plăcut mîncărurilor, conservelor, smochinelor și strugurilor uscați, lichiorurilor și vinurilor. Din frunzele de dafin se extrage un ulei aromatic ce se întrebuințează la fabricarea săpunurilor și parfumurilor.

Lemnul de dafin este tare și greu (greutatea specifică 0,70—0,75). Are o culoare albă și miros plăcut; se întrebuințează la fabricarea mobilei.

Cerințele pieței mondiale și ale industriei noastre în frunze de dafin îi ridică foarte mult importanța economică.

Socotind că un hectar de plantație cu dafin produce la vîrsta de 8—9 ani 2,5—3 t frunze și că statul cumpără 1 kg cu 100 leka, rezultă că de pe un hectar se obțin anual 125 000—150 000 leka (se recoltează o dată la doi ani). În multe cazuri e mai rentabil să se facă o plantație de dafin decît să se cultive grîu. Totuși, o astfel de problemă se studiază de la caz la caz. Pentru cultivarea dafinului cheltuielile se mărginesc la prașilă, recoltarea frunzei, uscarea și transportul ei.

Înaintea eliberării Albaniei de sub jugul fascist dafinul era cunoscut și tratat ca un arbore sălbatic și fără nici o valoare economică. La orice serbare se distrugeau sute de exemplare de dafin pentru a se face arcuri și coroane. Numai în regimul democrației populare s-a apreciat judicios valoarea lui economică. Începînd din anul 1948, în fiecare an s-au recoltat milioane de kilograme de frunze pentru export. Prin lege, dafinul este ocrotit, fiind considerat un arbore de mare valoare industrială.

Perioada cea mai bună pentru recoltarea frunzelor dafinului este de la 1 noiembrie pînă la sfîrșitul lui martie. Recoltarea se face prin tăierea arborelui de la suprafața solului. În urma tăierii, dafinul lăstărește puternic. Astfel, frunzele se recoltează din doi în doi ani.

★

Obiectivele fixate pentru împăduririle cu dafin sînt, în general, terenuri acoperite cu arbuști mediteraneeni. Personalul tehnico-ingineresc al întreprinderii noastre a luat toate măsurile în vederea realizării planului de împăduriri cu dafin pentru anul 1961. S-au făcut proiectele de împăduriri, s-au semănat în pepiniere 20 kg sămînță de dafin, s-au creat parcele pentru a încerca diferite metode de cultură a acestei specii.

Noi avem încredere și ne vom strădui ca sarcinile puse de partid și guvern să fie îndeplinite după toate cerințele științei și tehnicii. Prin aceasta, noi vom înfrumuseța și mai mult minunata rivieră albaneză, vom face față nevoilor interne și exportului în frunze de dafin și vom aduce astfel cinste țării și facultății unde am studiat.

Cultura fagului în pepinieră

Ing. M. Badea, ing. N. Constantinescu și ing. V. Mihalache

C.Z.Oxf. 232.32:176.1 *Fagus*

Fagul este o specie care în general se regenerează destul de ușor, în urma aplicării corecte a tratamentelor cu regenerare sub adăpost. Cu toate acestea, pe suprafețe întinse din zona sa de răspîndire naturală fagul lipsește și este înlocuit cu alte specii, datorită unor cauze ca : aplicarea tăierilor rase, lipsa sau dezvoltarea insuficientă a rețelei de drumuri, ceea ce a dus uneori la aplicarea defectuoasă a tratamentelor cu regenerare sub adăpost, vătămările mari care se produc semințișului cu ocazia lucrărilor de exploatare și scos, condițiile staționale grele în care vegetează unele tipuri de făgete, condițiile extreme climatice din unii ani, care îngreuiază regenerarea și la celelalte făgete, vîrsta prea mare a arboretului matern ș.a.

Din cauza necunoașterii — în unele cazuri — a metodei de producere a puieților de fag, necesari pentru completări sau reîmpăduriri în zona făgetelor, aceste lucrări s-au executat cu alte specii, în cea mai mare parte cu molid, creîndu-se astfel arborete fără prea mare rezistență față de dăunătorii biotici și abiotici, și care în același timp produc material de calitate inferioară și contribuie la scăderea fertilității stațiunii. În alte cazuri, fagul a fost înlocuit cu carpen, care, condus la codru, produce mai puțin, iar lemnul său are întrebuințări restrînse și în industrie.

În arboretele de amestec, fagul are, de asemenea, un rol destul de important, deoarece, în afară de lemnul pe care-l produce, prin litiera sa ameliorează solul. În același timp, datorită înrădăcinării sale puternice, mărește rezistența arboretelor la doboriturile de vînt, lucru foarte important, în special pentru molidișuri. Din această cauză, în îndrumările oficiale pentru împăduriri fagul se recomandă ca specie de amestec sau ajutor, în afara cazurilor cînd este specie principală [8].

Toate cele de mai sus arată că este necesară o îndrumare în ceea ce privește producerea puieților de fag în pepinieră, care trebuie produși în așa fel încît să fie capabili să reziste și în terenurile goale, lipsite de adăpost contra gerurilor și arșiței. În literatura de specialitate sînt menționate lucrări de regenerare artificială a fagului, încă de la sfîrșitul secolului al XIX-lea. Aceste lucrări s-au făcut în arborete foarte bătrîne, incapabile a se regenera natural, prin culturi intermediare agricole. Arboretele rezultate din aceste plantații, indiferent dacă au fost sau nu înființate sub adăpost, sînt de bună calitate [3].

Pentru producerea puieților de fag se cunosc două metode ;

— semănături în pepinieră, toamna sau primăvara, la adîncimi variabile, în funcție de compacitatea solului [7, 11] ;

— repicări în pepinieră, timp de doi ani, ale puieților proveniți din regenerări naturale [5, 6, 9].

În ambele cazuri, puieții se cultivă cu umbrire sau semiumbrire, iar la plantare se recomandă folosirea lor în locuri adăpostite.

Prin cercetările pe care le-am întreprins, ne-am propus să producem puieți de fag, obișnuiți de la început cu condiții mai grele de vegetație, fără umbrare protectoare în ultimul an de vegetație în pepinieră, pentru a putea rezista în plantații în golurile mai mari sau în terenurile goale din zona sa de răspîndire.

Locul cercetărilor

Experimentările s-au făcut în pepiniera Hămeiuș, de la stațiunea INCEF-Bacău, în perioada 1957—1959. Această pepinieră este situată în zona forestieră de deal, la altitudinea de 130 m, pe o terasă a râului Bistrița. Pepiniera are un sol brun, tînăr, de luncă, de productivitate mijlocie, nisipolutos, parțial structurat, cu un conținut moderat de humus (3,5%), relativ permeabil, cu $pH = 6,6$. După Köppen, provincia climatică este *Dfbx*.

Datele meteorologice mai importante din perioada noiembrie 1957—octombrie 1958, cînd s-au făcut experimentările, sînt cuprinse în tabela 1. Din această tabelă rezultă că temperatura cea mai scăzută, din perioada cercetărilor, s-a înregistrat în lunile decembrie 1957 și ianuarie 1958, cînd solul a fost acoperit numai o parte din timp cu puțină zăpadă. În general, în iarna 1957—1958 precipitațiile au căzut în cantități mici, însă în aprilie și iunie 1958 ele au fost abundente. Cea mai lungă perioadă fără ploaie — 20 de zile — a fost în luna mai 1958, cînd s-au înregistrat și temperaturi dintre cele mai mari din tot cursul anului. Acesta a fost momentul cel mai greu pentru tinerele plantule, urmat de alte două perioade de 13 și respectiv 10 zile, din lunile iulie și august 1958, lipsite de precipitații și cu temperaturi ridicate. Ultimul îngheț a venit și el destul de tîrziu — la 6 mai 1958 — și a constituit, de asemenea, un moment dificil pentru puieții în curs de răsărire.

Cercetările întreprinse

Pentru a stabili condițiile cele mai bune pentru cultura fagului în pepinieră, s-au experimentat diferite variante de semănare, toamna și primăvara, care diferă între ele în funcție de adîncimea de semănare și de acoperirea cu frunze sau paie a culturilor, după cum urmează :

A. *Semănături de toamnă :* varianta I, la 1 cm adîncime, acoperite cu un strat gros de 5 cm cu frunze ;

varianta a II-a, la 1 cm adîncime, neacoperite ;

varianta a III-a, la 3 cm adîncime, acoperite cu un strat gros de 5 cm de frunze ;

varianta a IV-a, la 3 cm adîncime, neacoperite ;

Tabela 1

Luna	Temperatura, °C				Zile de ingheţ	Precipitaţii totale, mm	Perioade mai mari de 10 zile fără ploaie	Perioade cu solul acoperit de zăpadă		Observaţii
	Media lunară	Maximă	Minimă					Perioada	Grosimea zăpezii, cm	
			data							
XI 1957	4,3	19,0	22	−7,9	14−17; 20−26; 30	34,1	26.X−8.XI	−	−	Primul ingheţ în anul 1957 a fost la 6.X, iar în anul 1958 la 10.X. Ultimul ingheţ în anul 1958 a fost la 6.V.
XII 1957	−4,9	18,7	4 20	−19,4 −21,1	Toată luna, afară de 14 şi 15	25,4	20−31	1−9; 15−31	1−7; 5−16	
I 1958	−2,8	6,3	9	−11,2	Toată luna	12,1	−	1−13; 24−31	5	
II 1958	2,3	16,4	21	−8,3	Toată luna, afară de 15 şi 19	24,2	1−9	1−5; 9−10; 19−27	12;5	
III 1958	0,8	14,2	24	−9,6	Toată luna, afară de 9, 21, 28 şi 31	17,0	−	11−12; 23	1	
IV 1958	6,8	18,6	12	−2,8	1−4; 10; 12; 20; 26; 27	88,0	ploios	−	−	
V 1958	18,6	34,2	6	−0,6	3; 6	5,2	1−20	−	−	
VI 1958	17,5	29,0	8	3,3	−	155,2	ploios	−	−	
VII 1958	20,4	33,4	25	8,9	−	37,0	10−23	−	−	
VIII 1958	20,0	35,6	7	7,8	−	51,1	1−10	−	−	
IX 1958	13,9	27,1	30	2,0	−	59,2	20−30	−	−	
X 1958	9,5	20,2	28	−3,7	19	25,2	20−30	−	−	

varianta a V-a, la 5—6 cm adincime, acoperite cu un strat de paie gros de 5 cm ;

varianta a VI-a, la 5—6 cm adincime, neacoperite.

B. *Semănături de primăvară :* varianta a VII-a, la 2—3 cm adincime, neacoperite.

Semănăturile de toamnă s-au executat în a doua jumătate a lunii noiembrie 1957, iar cele de primăvară în prima jumătate a lunii aprilie 1958, cu jir încolţit, păstrat în humus de pădure, într-o pivniţă. La semănăturile de toamnă, procentul seminţelor germinabile a fost de 78,25%, iar la cele de primăvară de 71,90%. Semănarea s-a făcut în rînduri, la 33 cm între ele, folosindu-se 200 seminţe la metrul de riglă. Înainte de a începe răsărirea, s-au luat probe de jir din semănături, care au fost analizate în laborator, constatindu-se că în primele patru variante jirul a degerat în timpul iernii aproape în întregime, rămînînd bun numai 1,1—5,0%. În restul suprafeţelor jirul nu a degerat de loc şi a răsărit destul de bine, ca şi în semănătura de primăvară.

Încă de la începutul răsăririi, toate culturile au fost acoperite cu umbrare de frunze, la 1,5 m de la sol, în afară de suprafaţa de semănătură din toamnă, varianta a V-a, în care s-au făcut trei subvariante şi anume :

subvarianta 1, neacoperită, pe 12 m^2;

subvarianta 2, acoperită cu grătare de rigle, cu umbrire 50%, pe 24 m^2;

subvarianta 3, acoperită cu grătare de frunze, cu umbrire 30%, pe 24 m^2.

În cel de-al doilea an nu s-a mai acoperit nici una din variante şi subvariante, astfel că puieţii s-au dezvoltat fără adăpost, în condiţiile pe care le-ar avea şi într-o plantaţie din teren descoperit.

După cum rezultă din tabela 2, numărul cel mai mic al puieţilor după primul şi cel de-al doilea an de vegetaţie s-a menţinut în subvarianta fără acoperire din primul an, iar cel mai mare în suprafeţe acoperite cu grătare cu frunze. Creşterea în diametru a puieţilor este mai mică în subvarianta 1 în primul an, iar la celelalte două este aproximativ egală. În cel de-al doilea an însă, în suprafaţa umbrită cu frunze, puieţii s-au dezvoltat mult mai viguroşi. Acelaşi lucru se observă şi la creşterea în înălţime. În doi ani de cultură puieţii ating înălţimi de peste 30 cm şi din numărul lor total mai mult de 70% au diametre mai mari de 4 mm, putind fi astfel folosiţi pentru plantaţii.

În privinţa dezvoltării aparatului foliaceu (tabela 3), se observă o diferenţiere în ceea ce priveşte suprafaţa şi greutatea uscată a frunzelor,

Tabela 2

Măsurători asupra puieților de fag cultivați în pepiniera Hămeiuș-Bacău

Subvarianta		Numărul puieților la m²				Diametrul mediu al puieților, mm		Înălțimea medie a puieților, cm		Procentul puieților cu diametrul > 4 mm la 2 ani
		verzi		uscați						
Nr.	Desimea	la 1 an	la 2 ani	la 1 an	la 2 ani	la 1 an	la 2 ani	la 1 an	la 2 ani	
1.a	Rar	183	168	5	15	2,5	5,0	14,4	34,1	77
b	Des	199	173	20	16	2,3	4,5	13,5	26,0	67
c	Media	191	170,50	12,50	15,50	2,4	4.85	13,95	30,05	72
2.a	Rar	190	180	15	21	2,6	4,6	13,8	29,0	68
b	Des	216	190	4	26	2,6	5,0	14,5	32,1	74
c	Media	203	179,50	9,50	23,50	2,6	4.8	14,15	30,55	71
3.a	Rar	219	215	2	4	2,7	5,4	15,6	38,7	70
b	Des	254	230	30	24	2,6	5,7	15,0	37,3	81
c	Media	236,50	222.50	16	14	2,65	5,55	15,3	38,0	75

Tabela 3

Date medii asupra greutății frunzelor la 1 puiet de 1 an

Numărul subvariantei	Numărul frunzelor	Suprafața, cm²	Greutatea uscată, g	Greutatea la 1 dm² frunză uscată, g	Aspectul puieților și al frunzelor
1	5.6	31,02	0,1783	0,580	Puieți firavi, cu frunze gălbui, parțial uscate
2	4,8	36,32	0,1893	0,553	Puieți viguroși, cu frunze verzi, fără creștere prea mare în înălțime
3	6,3	49,00	0,2656	0,531	Puieți viguroși, mai dezvoltați decît în varianta 2, cu frunze verzi-gălbui

încă din primul an. În subvarianta 3 suprafața frunzelor este cu 30—50% mai mare decît în celelalte subvariante și aceeași diferență se păstrează și în ceea ce privește greutatea uscată a frunzelor. Raportată la unitatea de suprafață, ordinea greutății uscate a frunzelor este inversă. Dezvoltarea aparatului foliaceu are influență directă asupra creșterii puieților în fiecare variantă. Aceste date s-au stabilit prin cercetarea a cîte 25 puieți din fiecare subvariantă, din porțiuni cu condiții medii de desime.

Lungimea rădăcinilor și greutatea uscată a tulpinilor și rădăcinilor s-a cercetat la un număr de 25 de puieți din fiecare subvariantă, scoși de pe suprafețe cu desime medie, după primul an de vegetație, cînd au diferit metodele de protecție a semănăturii (tabela 4). Datele obținute confirmă diferențele arătate în tabela 2 în ceea ce privește diametrul la colet și înălțimea puieților. Lungimea rădăcinii este aproximativ egală în primele două subvariante, în timp ce subvarianta 3 le depășește pe celelalte cu circa 45%. Acest raport se menține și la greutatea uscată a tulpinii. Greutatea uscată a rădăcinii este însă cu mult mai mică la puieții crescuți fără adăpost, devenind aproape dublă la cei acoperiți cu umbrare de frunze.

Tabela 4

Date medii asupra tulpinii și rădăcinii unui puiet în vîrstă de un an

Numărul subvariantei	Dimensiuni			Greutatea uscată, g	
	Diametrul, mm	Înălțimea, cm	Lungimea rădăcinii, cm	Tulpina	Rădăcina
1	2,6	14,5	17,2	0,316	0,454
2	2,7	15,6	17,3	0,318	0,646
3	2,9	17,5	24,5	0,438	0,854

Concluzii și recomandări practice

Din cele arătate mai sus rezultă următoarele:

1. Producerea puieților de fag în pepinieră se poate face prin semănături de toamnă, la 5—6 cm adîncime, sau primăvara, la 2—3 cm adîncime.

2. Epoca de semănare trebuie aleasă înaintea gerurilor de toamnă, iar primăvara de timpuriu, la sfîrșitul perioadei de îngheț, cînd temperatura medie lunară este peste 4° C.

3. Pentru semănăturile de primăvară este recomandată păstrarea jirului la adăpost, în humus de pădure, în stare reavănă.

4. Protecţia seminţişului de fag este necesară în primul an încă de la începutul răsăririi, pînă către sfîrşitul sezonului de vegetaţie. Cea mai bună protecţie a seminţişului de fag se realizează cu umbrare de frunze, aşezate la 1,5 m de la sol, care să dea o umbrire moderată, de circa 30%. Pentru a se folosi efectul maxim al umbririi, orientarea straturilor trebuie să fie N—S.

5. Printr-o umbrire moderată în primul an şi prin creşterea fără adăpost în cel de-al doilea an de vegetaţie, puieţii îşi dezvoltă mai bine partea aeriană şi rădăcinile, devenind apţi de plantat după doi ani. Totodată, puieţii sînt obişnuiţi fără adăpost, putînd fi astfel folosiţi la plantaţii în goluri sau în terenuri despădurite.

Prin cultura fagului în pepinieră se poate rezolva problema împăduririlor în făgete şi folosirea fagului ca specie de amestec şi ajutor acolo unde lipseşte, spre limitele arealului său. În acest fel, se poate pune în valoare în mod judicios solul forestier, se ameliorează staţiunile şi se măreşte rezistenţa arboretelor faţă de atacul dăunătorilor. Se va putea face astfel o cultură raţională a pădurilor, care formează una din principalele sarcini pe care cel de-al III-lea Congres al Partidului le-a trasat sectorului forestier.

Bibliografie

[1] **Badea, M.** ş.a.: *Caracteristici ale regenerării făgetelor situate în condiţii staţionale extreme.* Revista Pădurilor nr. 3/1960.
[2] **Bocikovski, U. P.**: *Cultura artificială a fagului, în condiţiile munţilor Carpaţi.* Lesnoe hoziaistvo nr. 1/1955.
[3] **Flöhr, W.**: *Calitatea arboretelor de fag înfiinţate artificial.* Forst und Jagd nr. 10/1958.
[4] **Funck, J.**: *Despre regenerarea artificială a fagului.* Allgemeine Forstzeitschrift nr. 23/1958.
[5] **Jirotka, J.**: *Puieţii de fag.* Lesnická práce nr. 2/1958.
[6] **Korinek, J.**: *Puieţii de fag din seminţiş natural.* Lesnická práce nr. 10/1957.
[7] **Molotkov, P. I.** ş.a.: *Cultura puieţilor de fag în condiţiile Carpaţilor.* Lesnoe hoziaistvo nr. 5/1959.
[8] **Popa, Gr.**: *Tehnica culturilor forestiere — Împăduriri.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.
[9] **Rada, F.**: *Cîteva observaţii cu privire la cultivarea fagului din puieţi sălbatici.* Lesnická práce nr. 8/1956.
[10] **Reissinger**: *Introducerea fagului în complexele de răşinoase, prin ajutorul plantaţiilor cu puieţi mari de 2—4 ani.* Forstwissenschaftliches Zentralblatt, nr. 5/1930.
[11] **Rubţov, Şt.**: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.

Pregătirea din toamnă a solului pentru semănăturile directe de molid ce se fac primăvara

Ing. dr. I. Lupe

C.Z.Oxf. 232.33:174.7 *Picea*

Una dintre cauzele de pierderi mari şi de creştere înceată şi diformă, iar mai tîrziu de îmbolnăvire a arborilor, în semănăturile directe de molid este, după cum se ştie, deşosarea plantulelor prin îngheţ-dezgheţ şi prin apele din scurgerile de suprafaţă de la ploile abundente sau cu caracter torenţial.

Se ştie că deşosarea puieţilor prin îngheţ-dezgheţ este cu atît mai intensă cu cît solul pe care se găsesc aceşti puieţi este mai afînat şi mai îmbibat cu apă şi cu cît variaţiile de temperatură de la suprafaţa lui sînt mai mari. Or, îmbibarea cu apă depinde ea însăşi de gradul de afînare; cu cît solul este mai afînat, cu atît se îmbibă mai mult cu apă, care prin îngheţ şi dezgheţ îl umflă şi îl retrage, provocînd deşosarea plantulelor. De asemenea, variaţiile de temperatură depind de gradul de acoperire şi, într-o oarecare măsură, de gradul de afînare; un sol acoperit cu vegetaţie, chiar rară şi scundă, este expus unor variaţii de temperatură mai mici decît unul descoperit complet. Tot aşa, variaţiile de temperatură pot fi influenţate, în plus sau în minus, în oarecare măsură, şi de gradul de afînare, într-un sol afînat schimbul de aer şi deci de căldură fiind altul decît într-un sol mai îndesat.

Ca şi în cazul îngheţului şi dezgheţului, un sol afînat este expus să fie dislocat şi îndepărtat mai uşor de la rădăcina plantelor de către apele din scurgerile de suprafaţă, decît un sol mai aşezat sau chiar întreţesut de rădăcinile plantelor. De aceea, şi deşosarea prin apă este mai intensă în vetrele cu solul descoperit şi afînat decît în cele cu solul aşezat şi acoperit de vegetaţie ierboasă sau lemnoasă pitică.

În semănăturile directe de molid s-a observat că cele mai puternice deşosări au avut loc, în aceleaşi condiţii de climă, deci în acelaşi loc, în vetrele lipsite de vegetaţie ierbacee sau de ericacee (afin şi merişor), în care solul a fost mobilizat adînc cu puţin timp înainte de semănare sau chiar cu ocazia efectuării semănăturii. Cele mai reduse deşosări au fost semnalate în vetrele în care solul a fost mobilizat mai puţin adînc şi în acelea în care s-a instalat imediat după semănare şi o vegetaţie rară de buruieni şi ierburi scunde sau ericacee (afin şi merişor). Plantulele răsărite din sămînţa căzută de la muncitori în teren nemobilizat, ca şi acelea din cuiburile semănate în vetre cu solul nemobilizat, ci curăţit numai de stratul de materii organice şi humus brut pentru a introduce sămînţa în solul evoluat, cu humus mineralizat, nu au fost deşosate de loc, decît în cazul cînd au fost semănate în teren mobilizat în mod natural prin surpare sau transport prin apă şi rămas fără vegetaţie protectoare.

De aici, rezultă că pentru a avea o mai bună reuşită în semănăturile directe de molid, solul ar trebui să fie pregătit încă din toamnă, iar semănătura să fie efectuată în primăvară, în teren aşezat şi mai puţin afînat.

Prin pregătirea vetrelor pentru semănăturile din toamnă se realizează : o bună alimentare cu apă din zăpadă pentru rezistenţa plantulelor la seceta de vară, o aşezare mai bună a solului în timpul iernii şi al verii următoare şi o eventuală însămînţare cu plante protectoare, care apără plantulele de arşiţă şi solul de uscare excesivă şi care, împreună cu aşezarea solului, creează condiţii mai bune de apărare a plantulelor de molid şi contra deşosării prin îngheţ-dezgheţ şi prin apele din scurgerile superficiale.

Pregătirea vetrelor pentru semănatul din toamnă dă, de asemenea, posibilitatea unei mai bune folosiri a muncitorilor forestieri întrebuinţaţi la lucrările de cultură şi a realizării, la timp şi într-un volum mai mare, a lucrărilor de primăvară şi înlătură în mare parte cheltuielile de încălţare a puieţilor deşosaţi. Prin reducerea deşosărilor, pe lîngă micşorarea preţului de cost, noul procedeu asigură şi obţinerea unor culturi mai uniforme şi a unor arborete mai sănătoase şi mai productive.

Pregătirea terenului din toamnă pentru semănăturile directe de molid, a cărei utilitate a fost confirmată şi prin observaţiile şi experienţele noastre, nu este o noutate. Ea este recomandată şi de silvicultorul O. Tschermack în tratatul său de „Silvicultură pe baze ecologice". Faţă de rezultatele observaţiilor şi experimentărilor făcute în perioada 1953—1959 în mai multe culturi din ţara noastră, care confirmă justeţea procedeului recomandat de O. Tschermack, propunem ca, în viitor, semănăturile de molid să se facă în vetre pregătite din toamna premergătoare semănării, iar în cazul cînd mai există unele dubii asupra eficienţei acestui procedeu, acesta să fie aplicat pentru început numai cu titlu experimental, pe suprafeţe restrînse de 0,5—1,0 ha, pentru a se vedea eficienţa lui pe toate expoziţiile.

În cazul aplicării acestui procedeu, semănarea de primăvară trebuie făcută prin : zgirierea vetrei la suprafaţă în sensul curbei de nivel, cu colţii unei săpăligi de mînă sau cu un pieptene cu cuie, împrăştierea seminţelor pe aceste zgirieturi la 0,5—1,0 cm adîncime şi tasarea lor în sol prin batere cu palma sau cu dosul săpăligii ori al pieptenului.

În cazul cînd la suprafaţa vetrei semănate apar în cursul verii buruieni şi ierburi prea multe şi prea înalte, care ar pune plantulele de molid în pericol de concurenţă pentru apă sau lumină, sau în pericol de copleşire şi strivire prin zăpadă în iarna următoare, acestea vor trebui tăiate vara, la înălţime potrivită (nu prin smulgere), adică cu cîţiva centimetri deasupra plantulelor de molid.

Propun, deci, să se încerce aplicarea acestui procedeu de lucru acolo unde există posibilităţi, convins fiind că prin aceasta se vor obţine rezultate mult mai bune decît cele obţinute pînă în prezent.

Despre scurtarea termenului de regenerare a parchetelor de molid *

Ing. V. Bakoş
Comisia Controlului de Stat

C.Z.Oxf. 232

Este cunoscut faptul că în tehnica culturilor forestiere *momentul împăduririi* după exploatare ocupă un loc însemnat. Această problemă are două aspecte, care de fapt sînt strîns legate între ele.

În primul rînd, suprafeţe destul de mari din fondul forestier nu produc nimic o anumită perioadă şi se pierd creşterile care s-ar fi putut realiza pe teritoriul respectiv, datorită faptului că există o decalare însemnată între *terminarea exploatării şi începerea regenerărilor artificiale.*

În al doilea rînd, datorită intervenţiei întîrziate cu împăduriri în parchetele exploatate, buruienile şi rugii pun stăpînire pe sol şi se dezvoltă luxuriant, ceea ce împiedică regenerarea naturală, chiar dacă există suficiente rezerve de seminţe, şi îngreuiază mult regenerarea artificială.

Este clar că scurtarea ciclului de regenerare a parchetelor exploatate înseamnă creşteri de masă lemnoasă în plus — cantitate care nu este de neglijat, avînd în vedere suprafeţele mari ce se împăduresc astfel anual — precum şi reducerea cheltuielilor cu împăduriri şi întreţineri, care se pot efectua în condiţii mai bune, cu mai multe şanse de reuşită.

La un decalaj mare între exploatare şi regenerarea artificială s-a ajuns de multe ori şi datorită exploatării eşalonate pe o perioadă de mai mulţi ani.

Cu toate că instrucţiunile de împăduriri [5] prevăd ca, în terenurile rămase goale după exploatare, plantarea cu molid să se facă cel mai devreme în al doilea an de la exploatare, în realitate unităţile silvice încep plantarea după cel puțin trei ani de la terminarea exploatărilor, ceea ce poate însemna 4, uneori 5 și chiar 6 ani (în unele cazuri) de la începerea exploatărilor. Plantarea cu întîrziere este considerată ca o măsură de protecție a culturii împotriva atacurilor de *Hylobius abietis* [4, 8], precum și pentru a se da posibilitate resturilor de exploatare, adunate în șiruri sau în grămezi, să se așeze, să se taseze.

---

* *Redacţia Revistei Pădurilor supune această problemă discuţiei şi invită cititorii să-şi expună părerea în paginile revistei.*

Plantarea cu întîrziere a parchetelor de molid face ca în momentul regenerării calitățile solului forestier să scadă prin îmburuienirea sa, prin acoperirea cu un covor des de vegetație ierbacee și de subarbuști. Toate acestea contribuie ca plantarea puieților să devină mai costisitoare și mai riscantă în ceea ce privește reușita de prindere.

În tehnica împăduririlor din U.R.S.S. se recomandă plantarea în primul rînd a parchetelor proaspăt tăiate. O serie de autori au scos în evidență — dintre care unii pentru condițiile munților Carpați — faptul că parchetele vechi comportă mai multe dificultăți la împădurire față de cele proaspăt exploatate [1, 6].

V. V. Oghievski arată că, în cadrul fondului forestier, în primul rînd trebuie împădurite parchetele tăiate de 1—2 ani, deoarece solul acestora n-a pierdut o serie de calități (structura, aerația și altele), nu s-a îmburuienit; în al doilea rînd se vor planta alte suprafețe, cum ar fi terenurile ieșite din folosința agricolă, poienile, parchetele vechi etc. [7].

Este adevărat că în literatura de specialitate au apărut și alte păreri. Într-un articol F. Diepold [2] propune, pentru condițiile unor arborete de molid din Germania, ca după tăiere terenul să fie lăsat în „paragină și odihnă" timp de 5 ani, ceea ce — după părerea autorului — ar avea drept efect o creștere mai bună a viitorului arboret și ar reduce lucrările de completare și întreținere.

Din practica silviculturii de munte din țara noastră este cunoscut faptul că gîndacii de *Hylobius abietis* se înmulțesc în număr mare în parchetele de rășinoase tăiate ras, femelele depunînd ouăle pe rădăcinile de la suprafață și în scoarța cioatelor de molid și pin. Avînd în vedere că distanțarea plantării are caracterul unui coeficient de siguranță, se poate pune problema dacă în toate condițiile de munte pericolul acestui dăunător este așa de mare încît să fim nevoiți a aștepta 3—5 ani cu plantarea. Nu trebuie să uităm că suprafețele parchetelor de molid cu tăieri rase au scăzut considerabil, că tehnica exploatărilor forestiere s-a îmbunătățit, punîndu-se accent deosebit atît pe reducerea termenelor de exploatare a unui parchet, cît și pe luarea unor măsuri de igienă preventive, cum ar fi cojirea obligatorie a cioatelor de rășinoase.

Se pune întrebarea dacă în toate condițiile din zona rășinoaselor trebuie să așteptăm atîția ani cu regenerarea artificială, ceea ce duce atît la pierderea creșterilor ce s-ar putea realiza pe terenul respectiv, cît și la greutăți suplimentare atunci cînd plantăm.

Experiența unor ocoale — mă refer în primul rînd la Ocolul silvic Borsec din Regiunea Autonomă Maghiară — a arătat că *Hylobius* nu apare peste tot chiar imediat după exploatare, precum și că acest lucru este în funcție și de metoda de curățire a parchetelor.

Efectuînd curățirea unui parchet prin arderea resturilor rămase de la exploatare încă în iarna tăierii, în primăvara imediat următoare s-a împădurit o porțiune de teren, ajungîndu-se la bune rezultate.

În concluzie, se poate considera că nu este necesar ca în *absolut* toate condițiile să se înceapă împădurirea după cel puțin trei ani de la exploatare, ciclul de regenerare putînd fi redus, avîndu-se în vedere și creșterea tehnicității exploatărilor, care se efectuează cu o mai bună respectare a regulilor silvice. Eliminarea acestui decalaj mare între exploatare și împădurire ar însemna ca plantarea să înceapă cînd buruienile nu au pus încă stăpînire pe sol și s-ar ușura totodată operația de pregătire a terenului. De asemenea, nu s-ar pierde nici creșterile respective ale arboretului. Desigur, se presupune o urmărire atentă a ivirii dăunătorilor culturilor tinere și, la nevoie, luarea unor măsuri corespunzătoare.

Bibliografie

[1] Dementiev, P. I.: *De ce au nevoie pădurile din jurul Moscovei?* Lesnoe hoziaistvo, nr. 8/1958.
[2] Diepold, F.: *Solul pădurii.* Allgemeine Forstzeitschrift nr. 13/1958 (Caiet selectiv nr. 7/1959).
[3] Ene, M.: *Protecția pădurilor.* E.A.S.S., București, 1953.
[4] Colectiv: *Bolile și dăunătorii pădurilor.* E.A.S.S., București, 1957.
[5] Popa Gr.: *Tehnica culturilor forestiere, Cap. III — Împăduriri.* E.A.S.S., București, 1958.
[6] Holupiak, N. L.: *Lucrările de refacere a pădurilor pe coastele muntoase ale Carpaților.* Lesnoe hoziaistvo nr. 7/1958.
[7] Oghievski, V. V.: *Culturile forestiere.* Goslesbumizdat, Moskva, 1949.
[8] Rimski-Korsakov, M. N. și alții: *Entomologie forestieră.* Goslesbumizdat, Moskva-Leningrad, 1949.

Metodele folosite şi rezultatele obţinute în refacerea arboretelor din D. R. E. F. Bucureşti

Ing. A. Dedlu

C.Z Oxf. 232(498)

Pădurilor din D.R.E.F. Bucureşti fiind situate în zona forestieră de cîmpie, în zona de silvostepă şi în zona de stepă, au fost expuse, sub acţiunea factorului antropeic — prin păşunat, exploatări nereglementare, delicte, aplicarea de măsuri tehnice necorespunzătoare etc. — unor degradări înaintate, micşorîndu-se mult productivitatea arboretelor. La aceasta au mai contribuit şi seceta şi atacurile intense şi repetate de insecte, care au avut ca efect uscarea intensă a quercineelor şi a altor specii.

Pentru refacerea arboretelor, ocoalele silvice, sub îndrumarea tehnicienilor din centrala Direcţiei, au luat, cu deosebire în ultimul deceniu, măsurile tehnice indicate, care au dus la rezultate bune şi care merită să fie popularizate pe scară cît mai întinsă, pentru ca metodele şi procedeele aplicate şi verificate în raza D.R.E.F. Bucureşti să fie discutate de cercuri cît mai largi de silvicultori şi să fie aplicate în condiţii staţionale şi de arboret asemănătoare.

Metodele şi procedeele adoptate de ocoalele din D.R.E.F. Bucureşti în scopul refacerii pădurilor sînt extrem de variate.

În cele ce urmează se vor expune numai metodele şi procedeele care au dat cele mai bune rezultate şi au fost aplicate pe suprafeţe mai mari sau cele considerate că sînt mai importante şi cu perspective de aplicare mai largă în viitor.

1. Pregătirea terenului

Pregătirea terenului s-a făcut în mod diferenţiat, ţinîndu-se seama mai ales de vegetaţia existentă.

Cînd s-a lucrat în teren deschis, pregătirea a durat un an pe terenurile lipsite de pir şi minimum doi ani pe cele cu pir ; în acest din urmă caz, în primul an se procedează la combaterea pirului prin culturi dese de borceag.

În silvostepă pregătirea durează, mai ales în anii secetoşi, tot doi ani, în anul al doilea aplicîndu-se tehnica ogorului negru, pentru acumularea umidităţii (2—3 cultivaţii la adîncimi variind între 8 şi 10 cm).

Pe terenuri acoperite cu vegetaţie lemnoasă pregătirea terenului este precedată de dezrădăcinare, care se face manual.

Pregătirea solului s-a făcut cu mijloace mecanizate, cu tractoare proprii şi cu tractoare de la S.M.T. şi G.A.S.

S-a lucrat cu mijloace mecanizate mai ales la ocoalele silvice Lehliu, Mitreni, Giurgiu, Slobozia, Alexandria, Urziceni ş.a.

Pe această cale s-au obţinut cele mai bune rezultate, culturile dezvoltîndu-se în condiţiile cele mai favorabile.

Pentru majoritatea culturilor pregătirea solului s-a făcut pînă în prezent cu ajutorul utilajelor cu tracţiune animală (arături de 18—20 cm adîncime).

În astfel de condiţii quercineelor şi în general speciilor cu rădăcină pivotantă li s-au creat condiţii de dezvoltare nefavorabile, mai ales în primii ani.

Cînd solul a fost pregătit la adîncime corespunzătoare (scarificare 60—70 cm, desţelenire 18—20 cm, două cultivaţii 8—10 cm şi desfundare 35—40 cm), stejarul a avut creşteri aproape la fel de active ca şi celelalte specii cu care a fost asociat. Cînd însă adîncimea arăturilor a fost mai redusă, oricît de bine s-ar fi executat celelalte lucrări de pregătire, creşterea stejarului în înălţime a lăsat de dorit, această specie necesitînd lucrări continue de degajare.

Sub masiv pregătirea solului s-a făcut cu sapa sau cu săpoiul, la adîncimea de 10—12 cm, în rigole late de 30 cm, pe care s-a semănat ghindă. Astfel de lucrări s-au executat, de exemplu, în pădurile Nuciteanca şi Popeşti-Sf. Ecaterina din Ocolul silvic Răcari.

2. Metode de refacere

În ceea ce priveşte metodele de refacere, se menţionează că s-a aplicat în majoritatea cazurilor :

-- refacerea integrală pe întreaga suprafaţă a parcelei ;

— refacerea integrală pe coridoare ;

— refacerea prin semănare sub masiv.

Refacerea integrală pe întreaga suprafaţă s-a adoptat în situaţiile în care arboretele erau puternic degradate, astfel încît lăsarea unor benzi de arboret nu ar fi contribuit cu nimic la protecţia culturilor şi a solului. Acesta este cazul arboretelor cu indicele de acoperire sub 0,5 şi cu solul înţelenit, mai ales cînd şi lemnul speciilor existente are o valoare redusă. S-a aplicat această metodă de refacere cu deosebire cînd s-a dispus de mecanismele necesare, care într-o astfel de situaţie puteau să dea cel mai bun randament.

Ca exemple tipice de astfel de lucrări, se citează culturile pe suprafaţa de 70 ha din pădurea Vanghelesca — Ocolul silvic Urziceni.

Rezultatele obţinute în această pădure, ca urmare în primul rînd a unei excepţionale pregătiri a solului, sînt foarte bune.

Refacerea integrală pe coridoare s-a aplicat în arboretele cu consistenţă mijlocie, care erau formate din specii indicate a fi menţinute şi în arboretele viitoare, dar din care lipsesc speciile de bază şi în mare măsură cele de amestec. Deci, metoda s-a aplicat în arborete necorespunzătoare din punct de vedere economic.

În astfel de cazuri s-au deschis coridoare de 20 m lăţime, pe care s-a semănat ghindă de stejar în rînduri, coridoarele fiind despărțite de benzi de 10 m lățime, pe care, pentru ușurarea racordării, s-au recepat exemplarele existente. Această metodă s-a aplicat în pădurile Cotroceanca și Căscioarele din Ocolul silvic Bolintin și în pădurea Ciolpani din Ocolul silvic Snagov.

Altă variantă a refacerii integrale pe coridoare este cea de la pădurea Daița — Ocolul silvic Giurgiu, de la pădurea Tufele Grecului și pădurea Măgura, ambele din Ocolul silvic Mitreni și de la pădurea Groasa — Ocolul silvic Lehliu, unde însă coridoarele și benzile au lățimi mai mari (50—100 m).

A treia variantă este aceea a benzilor alterne, care se aplică în arboretele formate din specii de valoare redusă (mărăcinișuri) și în care, după ce se împăduresc primele coridoare late de 20—25 m, se trece la defrișare și refacere pe benzile dintre acestea, care sînt de aceeași lățime. Această variantă s-a adoptat mai ales în ultimul timp, cînd s-a constatat că nu este indicat să se lucreze pe suprafețe mari.

Cînd lungimea benzilor a fost suficient de mare (400—500 m), tractoarele au putut să lucreze, chiar la lățimi mai reduse (15—20 m), cu randament satisfăcător, tractorul parcurgînd la dus un coridor, iar la întors coridorul vecin.

Refacerea prin semănare sub masiv s-a aplicat în arboretele cu indicele de acoperire peste 0,5, cu solul neînțelenit și din care lipsește specia de bază sau aceasta este slab reprezentată.

Această metodă s-a adoptat pentru pădurile Nuciteanca și Popești-Sf. Ecaterina din Ocolul silvic Răcari, pădurea Căscioarele din Ocolul silvic Bolintin etc.

3. Metode de împădurire

Ca metode de împădurire s-au aplicat :

— metoda semănării directe ;
— metoda plantării ;
— metoda mixtă a semănării și a plantării.

Metoda semănării directe s-a aplicat mai ales pentru quercinee, în anii de fructificație. Prin aplicarea acestei metode s-au obținut cele mai bune rezultate pentru quercinee.

Culturi rezultate prin semănarea directă a ghindei se găsesc la toate ocoalele.

Pe suprafețe mari se întîlnesc astfel de culturi în pădurile : Groasa-Ocolul silvic Lehliu, Valea Ciompului-Ocolul silvic Comana ; Vanghelească-Ocolul silvic Urziceni ; Tufele Grecului și Măgura-Ocolul silvic Mitreni ; Mihai Vodă, Cotroceanca și Căscioarele-Ocolul silvic Bolintin, Dăița-Ocolul silvic Giurgiu etc.

S-au mai executat, în ultimii ani, cu mult succes, semănături directe și cu alte specii ca : paltin, frasin, arțar, păr, păducel (stratificat), singer, salbă moale, lemn cîinesc.

O astfel de cultură, în care printre rîndurile de stejar s-au semănat speciile enumerate mai sus, este cea de la pădurea Cornet din Ocolul silvic Slăvești. Rezultatele obținute prin semănăturile de toamnă, executate în mod îngrijit și în sol bine lucrat, constituie un succes deosebit și un exemplu de urmat, mai ales cînd astfel de semănături se fac sub masiv, arboretul la al cărui adăpost se lucrează exploatîndu-se apoi în cîțiva ani și prin tăieri repetate.

Majoritatea culturilor din D.R.E.F. București s-au instalat prin metoda mixtă a plantării și a semănării directe, semănîndu-se ghinda de quercinee și plantîndu-se puieții celorlalte specii.

4. Procedee de împădurire

Procedeele de împădurire aplicate în ocoalele din D.R.E.F. București sînt :

— semănarea pe rînduri simple ;
— plantarea pe rînduri simple ;
— semănarea pe rînduri grupate ;
— semănarea în cuiburi grupate ;
— semănarea în cuiburi pe rînduri grupate ;
— plantarea în buchete și grupe.

Semănarea pe rînduri simple s-a făcut, în majoritatea cazurilor, cu ghindă pe suprafețe mari și de foarte multe ori s-au creat culturi pure, care trebuie să fie ameliorate prin introducerea celorlalte specii, prin plantare, înainte de a se realiza starea de masiv.

Astfel de lucrări s-au efectuat în pădurea Valea Ciompului din Ocolul silvic Comana, în pădurea Tufele Grecului din Ocolul silvic Mitreni și altele.

Plantarea pe rînduri simple s-a făcut în foarte multe culturi din raza Direcției, și anume sub două variante :

— plantarea pe rînd a unei specii ;
— plantarea pe rînd a mai multor specii.

În majoritatea culturilor s-a combinat însă semănarea ghindei pe rînduri simple cu plantarea celorlalte specii pe rînduri simple.

Semănarea în rînduri grupate (2—3) s-a făcut numai în ultimii ani, între rîndurile pe care s-a semănat stejarul, lăsîndu-se distanța de 0,75 m, iar între grupele de rînduri lăsîndu-se distanțe care variază între 4,5 m și 6 m, pe care s-au plantat două rînduri de arbuști și specii de ajutor : la mijlocul distanței între acestea s-a plantat un rînd cu specii de amestec sau cu specii de amestec și cu arbuști.

Pentru distanțele de 4,5 și 6,00 m s-au folosit schemele :

Pentru distanța de 4,5 m : stejar × 0,75 m × stejar × 0,75 m × stejar × 1,00 m × specie de ajutor (arbust) × 1,25 m × specie de amestec × 1,25 m × specie de ajutor (arbust) × 1,00 m × stejar × 0,75 m × stejar × 0,75 m.

Pentru distanța de 6,00 m : stejar × 0,75 m × sejar × 0,75 m × stejar × 1,00 m × specie de ajutor (arbust) × 1,25 m × specie de amestec × 1,25 m × specie de ajutor (arbust) × 1,00 m × stejar × 0,75 m × stejar × 0,75 m × stejar.

Rezultate dintre cele mai bune pe Direcție, s-au obținut prin cultura instalată în anul 1953 în pădurea Vanghelească, Ocolul silvic Urziceni, cînd s-a semănat stejarul în cuiburi de 40 × 40 cm, pe rînduri grupate, distanțate la 0,75 m.

Între grupele de rînduri s-a lăsat un spațiu de 6 m. La mijlocul acestei distanțe s-au introdus pe un rînd, prin plantare, specii de amestec, iar între acest rînd și grupele de rînduri alăturate s-a introdus cîte un rînd de arbuști cu specii de ajutor, conform schemei menționate anterior.

În pădurea Vanghelească - Ocolul silvic Urziceni s-a realizat într-o astfel de cultură starea de masiv după 4 ani, stejarul avînd înălțimi de peste 5 m și luptînd cu succes cu celelalte specii.

Semănarea stejarului în cuiburi grupate pe rînd s-a realizat în pădurea Pasărea - Ocolul silvic Brănești, unde s-a respectat cu aproximație schema lui Lisenko.

Rezultatele obținute sînt bune, stejarul din cuibul situat în mijlocul grupei nefiind rănit cu ocazia lucrărilor de îngrijire.

Plantarea în buchete și grupe s-a făcut pentru speciile de amestec, pentru a se evita copleșirea și eliminarea stejarului; un astfel de exemplu îl găsim în pădurea Băseşti-Ocolul silvic Roșiorii de Vede.

Plopii negri hibrizi s-au plantat, în marea majoritate a cazurilor, după schema obișnuită (2×2 m), în culturi pure. Cînd stațiunea a fost bine aleasă, rezultatele obținute au fost foarte bune. Exemple de astfel de culturi găsim în trupul Renie-Abator și în pădurea Chiciu-Păpuriș din Ocolul silvic Călărași.

Plopi în amestec cu salcie, cu rezultate bune, se întîlnesc în trupul Jirlău din Ocolul silvic Călărași.

În prezent, se instalează arborete în care plopul este amestecat cu salcia, în multe păduri de luncă din Direcție, ca urmare a rezultatelor bune obținute la Ocolul silvic Călărași.

5. Scheme

Marea majoritate a culturilor din Direcție au fost instalate după schemele obișnuite, obținîndu-se rezultate foarte bune și realizîndu-se după circa 5 ani starea de masiv; ori de cîte ori a fost solul bine pregătit, împădurirea s-a făcut în condiții bune și cu material bine selecționat și îngrijirea culturilor s-a făcut în mod corespunzător, evitîndu-se rănirea semințișului și a puieților.

În cazul culturilor mai dese de la pădurea Vanghelească-Ocolul silvic Urziceni, s-au obținut rezultate foarte bune, de asemenea numai cînd toate lucrările s-au executat în condiții normale, după necesitățile semințișului și ale puieților. În acest caz, starea de masiv s-a realizat de timpuriu (4 ani).

Rezultatele au fost însă condiționate și de modul de alegere și asociere a speciilor în raport cu stațiunea în care s-a lucrat.

Concluzii

Din analiza lucrărilor de refacere și a rezultatelor obținute în ocoalele silvice din D.R.E.F. București, se deduce că:

1. Reușita lucrărilor este condiționată, în primul rînd, de o pregătire corespunzătoare a solului, care depinde însă nu numai de vegetația existentă, dar și de speciile ce se cultivă și de stațiunea în care se lucrează.

Condiția esențială pentru dezvoltarea normală a quercineelor o constituie arătura adîncă a solului.

Vegetația ierbacee și îndeosebi pirul trebuie să fie combătut pînă la dispariția totală.

În stațiunile cu deficit de umiditate este necesară aplicarea tehnicii ogorului negru, cu excepția anilor cu precipitații suficiente.

În luncile rîurilor, dar mai ales în lunca Dunării, cînd se fac culturi de plopi negri hibrizi, este suficientă o pregătire a solului de un an. Cînd solul este încă acoperit cu vegetație ierbacee copleșitoare, este necesar să se continue lucrările de pregătire și în anul al doilea.

2. Metodele de refacere aplicate au dat rezultate bune și au corespuns și din punct de vedere economic numai atunci cînd au fost adaptate condițiilor de sol și arboret în care s-a efectuat lucrarea.

Astfel, refacerea integrală pe parcele este necesară ori de cîte ori arboretul este puternic degradat și solul înțelenit.

Refacerea integrală pe coridoare este indicată atunci cînd arboretul existent acoperă bine solul, dar din compoziția sa lipsesc multe specii de valoare sau specia de bază, care măresc mult valoarea arboretului. În acest caz, arboretul de pe benzile menținute între coridoare este păstrat așa cum se găsește sau, pentru ușurința racordării, se recepează.

Varianta benzilor alterne este indicată numai cînd condițiile climatice sînt vitrege pentru vegetația forestieră și este necesar să se adăpostească culturile de pe coridoare prin arboretul rămas pe benzile dintre acestea, care se reface în etapa a doua.

În toate împrejurările însă în care arboretul existent asigură protecție satisfăcătoare solului, cu excepția mărăcinișurilor, este indicată metoda semănăturii sub masiv, prin care se evită mobilizarea solului în scopul pregătirii și în cel al întreținerii culturilor. Această metodă — indicată din punct de vedere cultural și economic — își găsește aplicare pe întinse suprafețe din zona forestieră și din silvostepă, unde arboretele au indicele de acoperire satisfăcător, însă sînt necorespunzătoare din punct de vedere economic.

3. Ca metode de împădurire, se deduce că pentru stejar și în general pentru quercinee s-au obținut cele mai bune rezultate prin semănarea directă a ghindei. Totuși, atunci cînd materialul de împădurire a fost bine selecționat, folosindu-se puieți bine conformați, cu rădăcini suficient de mari, cu puieți care nu erau îmbătrîniți și cu dimensiuni prea mari și cînd plantarea s-a făcut în gropi adînci, rezultatele obținute pe această cale au fost bune.

Celelalte specii au fost introduse în culturi prin plantare, rezultatele depinzînd de modul în care pădurea Vanghelească, Ocolul silvic Urziceni, cînd s-a semănat stejarul în cuiburi de 40 × 40 cm, pe rînduri grupate, distanțate la 0,75 m.

Între grupele de rînduri s-a lăsat un spațiu de 6 m. La mijlocul acestei distanțe s-au introdus pe un rînd, prin plantare, specii de amestec, iar între acest rînd și grupele de rînduri alăturate s-a introdus cîte un rînd de arbuști cu specii de ajutor, conform schemei menționate anterior.

În pădurea Vanghelească - Ocolul silvic Urziceni s-a realizat într-o astfel de cultură starea de masiv după 4 ani, stejarul avînd înălțimi de peste 5 m și luptînd cu succes cu celelalte specii.

Semănarea stejarului în cuiburi grupate pe rînd s-a realizat în pădurea Pasărea - Ocolul silvic Brănești, unde s-a respectat cu aproximație schema lui Lisenko.

Rezultatele obținute sînt bune, stejarul din cuibul situat în mijlocul grupei nefiind rănit cu ocazia lucrărilor de îngrijire.

Plantarea în buchete și grupe s-a făcut pentru speciile de amestec, pentru a se evita copleșirea și eliminarea stejarului ; un astfel de exemplu îl găsim în pădurea Băsești-Ocolul silvic Roșiorii de Vede.

Plopii negri hibrizi s-au plantat, în marea majoritate a cazurilor, după schema obișnuită (2×2 m), în culturi pure. Cînd stațiunea a fost bine aleasă, rezultatele obținute au fost foarte bune. Exemple de astfel de culturi găsim în trupul Renie-Abator și în pădurea Chiciu-Păpuriș din Ocolul silvic Călărași.

Plopi în amestec cu salcie, cu rezultate bune, se întîlnesc în trupul Jirlău din Ocolul silvic Călărași.

În prezent, se instalează arborete în care plopul este amestecat cu salcia, în multe păduri de luncă din Direcție, ca urmare a rezultatelor bune obținute la Ocolul silvic Călărași.

5. Scheme

Marea majoritate a culturilor din Direcție au fost instalate după schemele obișnuite, obținîndu-se rezultate foarte bune și realizîndu-se după circa 5 ani starea de masiv ; ori de cîte ori a fost solul bine pregătit, împădurirea s-a făcut în condiții bune și cu material bine selecționat și îngrijirea culturilor s-a făcut în mod corespunzător, evitîndu-se rănirea semințișului și a puieților.

În cazul culturilor mai dese de la pădurea Vanghelească-Ocolul silvic Urziceni, s-au obținut rezultate foarte bune, de asemenea numai cînd toate lucrările s-au executat în condiții normale, după necesitățile semințișului și ale puieților. În acest caz, starea de masiv s-a realizat de timpuriu (4 ani).

Rezultatele au fost însă condiționate și de modul de alegere și asociere a speciilor în raport cu stațiunea în care s-a lucrat.

Concluzii

Din analiza lucrărilor de refacere și a rezultatelor obținute în ocoalele silvice din D.R.E.F. București, se deduce că :

1. Reușita lucrărilor este condiționată, în primul rînd, de o pregătire corespunzătoare a solului, care depinde însă nu numai de vegetația existentă, dar și de speciile ce se cultivă și de stațiunea în care se lucrează.

Condiția esențială pentru dezvoltarea normală a quercineelor o constituie arătura adîncă a solului.

Vegetația ierbacee și îndeosebi pirul trebuie să fie combătut pînă la dispariția totală.

În stațiunile cu deficit de umiditate este necesară aplicarea tehnicii ogorului negru, cu excepția anilor cu precipitații suficiente.

În luncile rîurilor, dar mai ales în lunca Dunării, cînd se fac culturi de plopi negri hibrizi, este suficientă o pregătire a solului de un an. Cînd solul este încă acoperit cu vegetație ierbacee copleșitoare, este necesar să se continue lucrările de pregătire și în anul al doilea.

2. Metodele de refacere aplicate au dat rezultate bune și au corespuns și din punct de vedere economic numai atunci cînd au fost adaptate condițiilor de sol și arboret în care s-a efectuat lucrarea.

Astfel, refacerea integrală pe parcele este necesară ori de cîte ori arboretul este puternic degradat și solul înțelenit.

Refacerea integrală pe coridoare este indicată atunci cînd arboretul existent acoperă bine solul, dar din compoziția sa lipsesc multe specii de valoare sau specia de bază, care măresc mult valoarea arboretului. În acest caz, arboretul de pe benzile menținute între coridoare este păstrat așa cum se găsește sau, pentru ușurința racordării, se recepează.

Varianta benzilor alterne este indicată numai cînd condițiile climatice sînt vitrege pentru vegetația forestieră și este necesar să se adăpostească culturile de pe coridoare prin arboretul rămas pe benzile dintre acestea, care se reface în etapa a doua.

În toate împrejurările însă în care arboretul existent asigură protecție satisfăcătoare solului, cu excepția mărăcinișurilor, este indicată metoda semănăturii sub masiv, prin care se evită mobilizarea solului în scopul pregătirii și în cel al întreținerii culturilor. Această metodă — indicată din punct de vedere cultural și economic — își găsește aplicare pe întinse suprafețe din zona forestieră și din silvostepă, unde arboretele au indicele de acoperire satisfăcător, însă sînt necorespunzătoare din punct de vedere economic.

3. Ca metode de împădurire, se deduce că pentru stejar și în general pentru quercinee s-au obținut cele mai bune rezultate prin semănarea directă a ghindei. Totuși, atunci cînd materialul de împădurire a fost bine selecționat, folosindu-se puieți bine conformați, cu rădăcini suficient de mari, cu puieți care nu erau îmbătrîniți și cu dimensiuni prea mari și cînd plantarea s-a făcut în gropi adînci, rezultatele obținute pe această cale au fost bune.

Celelalte specii au fost introduse în culturi prin plantare, rezultatele depinzînd de modul în care s-au selecționat puieții, s-a pregătit solul și s-a efectuat plantarea.

Rezultatele obținute prin semănarea tuturor speciilor, deși pe suprafață redusă, sînt atît de încurajatoare, încît extinderea pe scară mare a acestei metode se impune, mai ales dacă se are în vedere importanța economică, prin reducerea prețului de cost, a acestei metode.

Se precizează că sub masiv nici nu se poate concepe aplicarea altei metode decît a semănării directe a tuturor speciilor.

4. În ceea ce privește procedeele de împădurire, cele mai bune rezultate s-au obținut în cazul semănării ghindei în cuiburi simple și în cuiburi grupate pe rînd, dar mai ales cînd ghinda s-a semănat în cuiburi pe rînduri grupate, cînd puieții de stejar au fost mai puțin răniți, dezvoltîndu-se în mod normal.

Atunci însă cînd se lucrează cu îngrijire cu ocazia plantării puieților și întreținerii culturilor, au dat rezultate bune toate procedeele, condiția esențială fiind evitarea combinării culturilor forestiere cu culturile agricole.

5. S-au obținut aceleași rezultate prin adoptarea distanțelor de 1,5 m între rînduri și 0,75 m pe rînd cînd numărul gropilor și al cuiburilor pe hectar a fost de 9 000, ca și atunci cînd s-a lucrat în rînduri și cuiburi grupate și cînd numărul gropilor și cuiburilor a crescut pînă la 13 500.

Reușita lucrărilor a depins, în primul rînd, de modul de pregătire a solului, de selecționarea materialului de împădurire, de modul de plantare și semănare și de felul în care au fost îngrijite culturile pînă la realizarea stării de masiv.

Singura deosebire între culturile efectuate după schemele obișnuite și între cele îndesite constă în faptul că ultimele se închid cu un an mai devreme.

În rezumat, din rezultatele obținute în refacerea pădurilor la ocoalele din D.R.E.F. București, se deduce că pregătirea bună a solului este condiția de bază pentru obținerea unei reușite normale a culturilor. O astfel de pregătire se face în condițiile cele mai bune — din punct de vedere tehnic și economic — numai cu ajutorul mijloacelor mecanizate.

Metodele de împădurire dau toate rezultate bune cînd sînt aplicate în mod corespunzător, în funcție de materialul de împădurire disponibil și de natura lucrărilor (de exemplu, se preferă plantarea în cazul completărilor).

Este indicat însă să se tindă ca majoritatea culturilor să se instaleze prin semănarea directă a tuturor speciilor, quercineele instalîndu-se ori de cîte ori se dispune de ghindă, pe această cale.

Prin semănarea quercineelor în cuiburi alungite, pe rînduri simple sau în cuiburi pe rînduri grupate sau chiar în rigole pe rînduri grupate, se evită rănirea puieților. Modul de semănare depinde de disponibilul de ghindă.

Avînd în vedere că realizarea mai timpurie a stării de masiv are o importanță deosebită atît din punctul de vedere al protecției solului cît și din punct de vedere economic și cultural, este necesar să se ia, pe lîngă celelalte măsuri de efectuare cît mai corespunzătoare a lucrărilor de împădurire, și măsuri de îndesire a culturilor, dîndu-se în același timp atenția cuvenită alegerii speciilor în funcție de condițiile stațională locale și asocierii acestora corespunzător caracteristicilor lor biologice.

Variația înălțimilor și diametrelor în cadrul unei populații de stejar

Ing. C. Lăzărescu și ing. V. Furnică
INCEF I.P.O.S.

C.Z.Oxf. 228.1 *Quercus robur*

Organismele aflate în stare naturală, cum sînt și speciile forestiere, formează „populații" legate de ocuparea neîntreruptă a unor teritorii în care condițiile asemănătoare ale mediului conduc la formarea unor particularități caracteristice [3]. Arboretele naturale prezintă un avantaj pentru studiul populațiilor, față de plantele cultivate, unde pot fi amestecate mai multe populații diferite în același lot de cultură.

Pe de altă parte, în cadrul unei populații pot exista mai multe biotipuri cu caractere diferențiate.

În studiul populațiilor, în vederea lucrărilor de selecție, se utilizează frecvent măsurători biometrice pentru analiza diferitelor caractere. După curbele de variație, se poate aprecia omogenitatea sau eterogenitatea unei populații, iar prin compararea indicilor biometrici ai diferitelor populații sau biotipuri se apreciază valoarea lor genetică.

La speciile forestiere, problema separării populațiilor și a biotipurilor în cadrul unei populații trebuie pusă în legătură atît cu tipologia forestieră cît și cu tratamentele silviculturale aplicate. Se poate presupune că există o corelație între biotipuri și tipurile de pădure, care se determină în raport cu compoziția floristică, cu natura solului, cu productivitatea etc. Dacă asemenea diferențieri se reflectă asupra caracterelor biomorfologice ale populației, este probabil ca ele să poată fi sesizate prin măsurători biometrice asupra unor caractere pregnante cum sînt diametrul și înălțimea arborilor, care se determină curent în lucrările de gospodărie forestieră. Ne-am propus să urmărim variația acestor elemente la arboretele din cadrul unei populații de stejar.

Materialul cercetat. Cercetările s-au efectuat asupra unei populații de *Quercus robur* L. din bazinul Oltului superior, anume pădurea Prejmer, care prin situația sa particulară în privința condițiilor staționale oferă o variație apreciabilă a factorilor edafici pe un teritoriu restrîns. Pădurea Prejmer este izolată de alte masive forestiere și, în consecință, nu este avizată la încrucișarea cu alte populații.

Arboretele din pădurea Prejmer reprezintă în cea mai mare parte o populație naturală, în care s-au efectuat în ultima generație cîteva plantații. După caracterele morfologice ale frunzelor, precum și după forma ghindei (cercetată în anul de fructificație 1955), s-a putut stabili o mare asemănare a arborilor proveniți din plantații (suprafețele de probă nr. 5, 11, 12 și 13) cu cei rezultați din regenerări naturale (suprafețele de probă nr. 9 și 10), precum și cu arborii izolați de pe malul stîng al Oltului, situați în vecinătate. Este deci aproape sigur că materialul plantat are o proveniență locală, prin urmare, ereditatea lui nu diferă de restul populației.

Arboretele sînt tratate în codru, au consistența variabilă, prezintă uneori subarboret bogat, alteori cu goluri mari înierbate, unde condițiile edafice împiedică instalarea vegetației lemnoase. În unele parcele arboretele sînt pluriene.

Studiile efectuate asupra înrădăcinării arborilor din această pădure [2] au condus la concluzia că, sub acest raport, stejarul are o mare adaptabilitate la variația condițiilor edafice respective, ceea ce face ca eventualele diferențieri biotipice inițiale să fie neglijabile. S-ar putea admite deci că și alte caracteristici diferențiate ce se constată ar fi rezultatul adaptării generației actuale de arbori la condiții variate de mediu (ceea ce înlătură orice obiecție împotriva arboretelor artificiale menționate). Chiar și în această ipoteză însă, problema merită a fi cercetată, urmînd ca valoarea genetică a diferențierilor stabilite să fie confirmată experimental.

S-au ales 13 suprafețe de probă, situate în diferite parcele ale pădurii, cu condiții de vegetație cît mai caracteristice (tabela 1). Ar fi fost de dorit să se compare „elementele de arboret" [6], cît mai asemănătoare ca vîrstă, origine, compoziție, condiții staționale etc. Cum însă asemenea arborete nu se găsesc în mod obișnuit în pădurile gospodărite economic, ne-am mulțumit să alegem suprafețe de probă în porțiuni cît mai omogene, care în practica amenajistică formează elemente distincte de arboret. Compararea lor poate releva influența condițiilor staționale, căreia ipotetic i se poate atribui și o semnificație genetică.

Descrierea suprafețelor de probă

Tabela 1

Suprafața de probă		Nr. parcele	Descrierea arboretului din unitatea amenajistică	Nr. arborilor la ha	
Nr. crt.	Mărimea, m^2			total	stejar
1	2 500	8a	I. *Trupul Prejmer*: Stejăret cu frasin; subarboret bogat, îndeosebi sînger; sol de lăcoviște evoluată, cu o profunzime de 60 - 80 cm, limitat de un orizont de gleí; nivelul maxim al apei freatice pînă la 30 — 40 cm de la suprafața solului, de regulă fără stagnarea apei la suprafață.	196	88
2	2 500	8a	Stejăret cu subarboret în care abundă alunul și sîngerul, în condiții asemănătoare cu precedentul.	108	104
3	2 500	4f	Stejăret cu ulm și frasin; teren neregulat, cu mici depresiuni în care apa stagnează puțin; subarboret din sînger în microdepresiuni și alun pe soluri mai profunde și mai permeabile; pe alocuri regenerare naturală de frasin.	256	120
4	2 500	4f	Stejăret cu ulm și frasin: teren neregulat, cu mici depresiuni în care apa stagnează puțin: subarboret din sînger în microdepresiuni și alun pe soluri mai profunde și mai permeabile; pe alocuri regenerare naturală de frasin.	232	132
5	2 500	4f	Stejăret cu ulm creat artificial; în subarboret abundă alunul.	336	248
6	2 500	6f	Stejăret cu ulm; subarboret de alun; teren plan, cu sol profund și fertil; apa freatică la 50—60 cm.	256	232
7	2 500	5c	Stejăret cu subarboret bogat în sînger; sol superficial, argilos, compact.	252	252
8	2 500	10d	II. *Trupul Cioplani*: Stejăret cu ulm.	216	180
9	1 500	18a	III. *Trupul Podul-Olt*: Stejăret de luncă înaltă, rar inundabilă; subarboret bogat, îndeosebi în sînger; sol brun, crud, aluvionar, profund și fertil.	227	227
10	2 500	18a	Stejăret de luncă inundabilă de scurtă durată, fără subarboret; teren cu exces de umiditate în mare parte a anului și cu pătură ierbacee caracteristică.	148	148
11	2 500	14a	IV. *Trupul Hărman*: Stejăret creat artificial; subarboret rar și floră ierbacee mai xerofită, alternînd cu fîșii de pajiște.	376	376
12	2 500	12a	Stejăret creat artificial; sol de luncă; subarboret bogat de sînger; pe alocuri cu exces de umiditate și subarboret mai rar de soc.	332	324
13	2 500	11a	Stejăret creat artificial; subarboret mai rar însă variat, în special lemn cîinesc; teren plan, ridicat, cu sol profund, format pe aluviuni fine; nivelul apei freatice pînă la 2 m.	624	624

Rezultatele măsurătorilor. In aceste suprafețe de probă s-a făcut inventarierea fir cu fir la un număr de 751 arbori de stejar. La prelucrarea datelor prin metoda statistică, diametrele s-au grupat pe categorii din 4 în 4 cm, iar înălțimile din 2 în 2 m. Curbele de variație pentru întregul material studiat sînt redate în figurile 1 și 2. După aceste curbe, ar rezulta că materialul este foarte omogen.

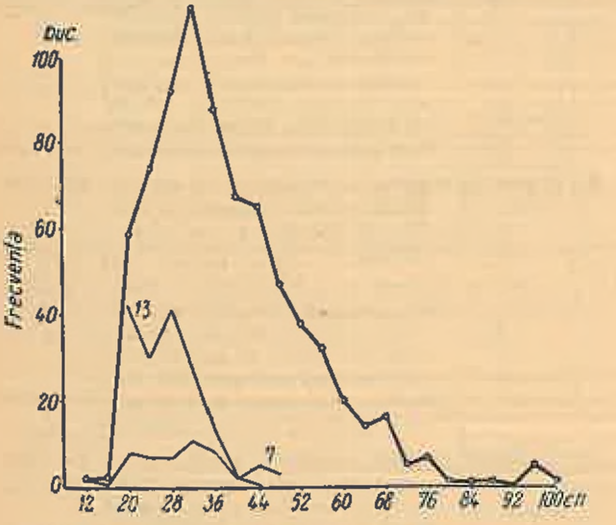


Fig 1. Curba generală de variație a diametrelor.

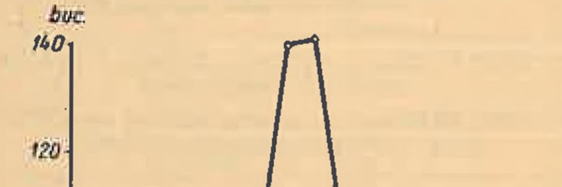


Fig. 2. Curba generală de variație a înălțimilor.

Elementele de calcul determinate pentru fiecare suprafața de probă în parte (tabela 2) arată însă cu totul altă situație, și anume:

Tabela 2

Elemente de calcul determinate

Suprafața de probă nr.	Diametre			Inălțimi		
	$M \pm m$	σ	V	$M \pm m$	σ	V
1	40,18±4,11	19,31	48,05	20,65±0,83	3,92	19,00
2	60,15±3,61	18,43	30,64	26,15±0,91	4,30	16,46
3	44,13±3,06	16,77	38,00	23,33±1,21	6,66	28,54
4	47,21±1,67	9,60	20,33	28,00±0,77	4,43	15,82
5	31,29±0,73	5,76	18,40	21,77±0,38	2,98	13,68
6	37,65±1,07	8,12	21,56	23,24±0,44	3,40	14,02
7	35,46±2,61	20,65	58,23	19,49±0,44	3,51	18,00
8	48,88±1,27	8,51	18,15	23,51±0,62	4,20	17,86
9	48,00±1,61	9,41	19,60	29,64±0,84	4,95	16,70
10	51,36±1,33	9,04	17,60	28,87±0,53	3,67	12,62
11	31,61±0,58	5,63	17,81	22,91±0,33	3,17	10,11
12	34,49±1,00	9,02	26,15	24,71±0,39	5,57	14,14
13	24,69±0,43	5,49	22,23	22,41±0,54	6,71	29,94
Media generală	38,56±0,52	14,40	37,34	23,70±0,10	4,62	19,49

1. Calculul mediilor este afectat în general de erori mai mari la diametre decît la înălțimi. La suprafețele de proba nr. 1, 2, 3 și 7 erorile probabile la mediile diametrelor sînt foarte mari, datorindu-se pe de o parte numărului mic de arbori măsurați, iar pe de altă parte diferențelor mari de vîrstă dintre arbori; în schimb, mediile înălțimilor sînt afectate mai puțin de erori, deoarece arboretul a atins vîrsta la care se realizează înălțimile maxime pentru condițiile staționale date.

2. Valorile mediilor la diametre variază între 24,69 și 60,15 cm. Diferențierile pot fi semnificative numai dacă se pun în legătură cu vîrsta arboretelor, cu numărul arborilor și cu coeficienții de variație. Astfel, în timp ce în suprafața de probă nr. 13 media diametrelor are valoarea cea mai mică, deoarece arboretul este mai tînăr (circa 60 ani), are cel mai mare număr de arbori la ha și este relativ omogen ($V = 22$), suprafața de probă nr. 2 are cea mai mare valoare a mediei diametrelor, aceasta datorită vîrstei mari a arboretului (aproape 120 de ani) și faptului că este cel mai puternic rărit.

Se constată că variația mare a valorii diametrelor în cadrul unui arboret plurien conduce la o medie apropiată de cea generală. Astfel, suprafața de proba nr. 7, în care s-au înregistrat arbori cu diametre între 12 și 108 cm și $V = 58$, are media diametrelor 35,46, față de media generală 38,56 cm. Rezultă deci că mediile generale la diametre nu sînt semnificative în cazul populațiilor sau al biotipurilor cu neomogenitate de vîrstă.

După valorile diametrelor, suprafețele de probă se pot grupa pentru comparație astfel: a) nr. 4, 8 și 9; b) nr. 5 și 11; c) nr. 6 și 12 — care prezintă diametre medii și vîrste apropiate.

3. **Valorile mediilor la înălţimi** variază între 19,49 şi 29,87 m. Diferenţierile la înălţimi sînt în general semnificative, reflectînd condiţiile staţionale. Astfel, valorile minime corespund condiţiilor mai grele de vegetaţie ale suprafeţelor de probă nr. 1 şi 7, caracterizate prin soluri superficiale cu înmlăştinări temporare, pe cîtă vreme valorile maxime se înregistrează pe aluviunile din lunca Oltului, în suprafeţele nr. 9 şi 10.

După valorile înălţimilor, suprafeţele de probă studiate se pot grupa după cum urmează: a) nr. 1, 5 şi 7, cu cele mai mici înălţimi; b) nr. 3, 6, 8, 11, 12 şi 13, cu înălţimi medii; c) 4, 9 şi 10, cu cele mai mari înălţimi.

4. **Coeficienţii de variaţie la diametre** evidenţiază în primul rînd neuniformitatea de vîrstă a arboretelor (cazul suprafeţelor de probă nr. 1, 2, 3 şi 7). După valoarea apropiată a coeficienţilor, suprafeţele de probă pot fi reunite astfel: a) nr. 4, 6 şi 9; b) nr. 5 şi 8; c) nr. 10 şi 11; d) nr. 12 şi 13.

5. **Coeficienţii de variaţie la înălţimi** sînt în general mai uniformi decît la diametre, avînd valori sub 20. Fac excepţie suprafeţele de probă nr. 3 şi 13, care prezintă o variabilitate mai pronunţată.

Interpretarea rezultatelor. Pentru interpretarea rezultatelor s-a ţinut seama de poziţia în spaţiu a suprafeţelor de probă studiate, cum şi de particularităţile biologice şi tipologice ale arboretelor, observate pe teren. Se constată următoarele:

1. Suprafaţa de probă nr. 8 se află într-o parcelă izolată, situată la distanţa de 2,6 km de restul pădurii. După unele date din literatură [1], la asemenea distanţe practic nu se mai produce polenizarea arborilor cu cei din restul pădurii.

Din datele de mai sus a rezultat că suprafaţa de probă nr. 8 prezintă un diametru mediu apropiat de al suprafeţelor 4 şi 9, dar o înălţime mai mică. Ea a fost comparată de asemenea cu suprafaţa de probă nr. 5, care are acelaşi coeficient de variaţie a diametrului, la o vîrstă ceva mai mică. Este de observat că suprafeţele nr. 4, 5 şi 8 cuprind stejărete cu ulm, iar nr. 9 reprezintă un stejăret de luncă situat la 5,5 km depărtare de suprafaţa nr. 8.

Arboretul din suprafaţa de probă nr. 8 nu este încă diferenţiat ca populaţie aparte, dar poate fi socotit ca un biotip în formaţie. Indicii lui referitori la înălţime prezintă afinitate cu restul populaţiei, iar cei referitori la diametru marchează o diferenţiere, determinată probabil de condiţii edafice mai puţin favorabile.

2. Suprafeţele de probă nr. 1, 2, 3 şi 7 se remarcă prin valoarea mare a coeficienţilor de variaţie la diametre. Spre a se înlătura inconvenientul numărului redus de arbori măsuraţi, s-a procedat la însumarea datelor respective, obţinîndu-se următoarele elemente de calcul:

a) la diametre:

$M = 42{,}59 \pm 1{,}76$ cm, $\sigma = \pm 21{,}10$ cm, $V = 49{,}75$;

b) la înălţimi:

$M = 20{,}71 \pm 0{,}44$ m, $\sigma = \pm 5{,}25$ m, $V = 25{,}36$.

Deoarece cifrele obţinute păstrează acelaşi sens, se poate înlătura rezerva referitoare la valabilitatea lor. Este probabil ca arboretele respective să formeze un biotip aparte, caracterizat printr-o mai mare variabilitate. Dacă la diametre cifrele sînt influenţate de neomogenitatea de vîrstă din suprafaţa de probă nr. 7, la înălţimi această problemă nu se pune, deoarece toate arboretele au vîrsta destul de înaintată şi consistenţă corespunzătoare, spre a fi comparabile cu restul arboretelor. Variabilitatea acestui biotip este determinată, pe de o parte, de neuniformitatea condiţiilor de vegetaţie, iar pe de altă parte, de plasticitatea ridicată a ereditaţii. Trebuie remarcat faptul că parcelele respective sînt situate destul de aproape una de alta, astfel încît este posibilă polenizarea lor încrucişată. Condiţiile lor edafice se apropie de asemenea într-o anumită măsură, caracterizîndu-se prin înmlăştinări temporare care limitează creşterea în înălţime (suprafeţele nr. 1 şi 7 au cele mai mici valori la mediile înălţimilor din întreaga pădure).

Suprafaţa de probă nr. 3 prezintă o medie a înălţimilor ceva mai mare, corelată şi cu un coeficient de variaţie mai ridicat, deoarece în parcela respectivă solul este pe alocuri mai profund şi mai permeabil, permiţînd instalarea unui subarboret de alun în locul unuia de sînger, pe cîtă vreme valorile mai reduse ale mediilor diametrelor şi înălţimilor în suprafaţa nr. 7 se datoresc solului superficial, mai argilos şi mai compact decît în alte parcele. Coeficientul de variaţie relativ mic la înălţimi denotă, în acest caz, o uniformitate mai mare a condiţiilor edafice.

Rezultă deci că acest biotip prezintă, din punct de vedere tipologic, faciesuri diferite.

3. Suprafaţa de probă nr. 13 se evidenţiază printr-o zvelteţe excepţională. Totodată, ea prezintă şi cel mai mare coeficient de variaţie la înălţimi. Explicaţia acestor fenomene trebuie căutată aici, pe de o parte în condiţiile edafice mai favorabile (sol profund), care au permis activarea creşterii în înălţime, iar pe de altă parte, în vîrsta mai mică a arboretului, care este echien.

Pentru aprecierea valorii genetice a acestor diferenţieri, se poate compara suprafaţa de probă nr. 13 cu alte parcele care prezintă o zvelteţe vizibilă a arborilor, anume cu suprafeţele nr. 5, 11 şi 12. De altfel, între suprafeţele nr. 5 şi 11 s-a şi remarcat o trăsătură comună în ce priveşte valoarea mediei diametrelor, iar între suprafeţele nr. 11 şi 12, la mediile înălţimilor. Suprafaţa de probă nr. 13 are un diametru mediu mai mic şi un coeficient de variaţie mai mare decît suprafeţele nr. 5 şi 11, dar mai mic decît nr. 12, iar la înălţimi, deşi valorile mediilor sînt apropiate, coeficientul de variaţie este aproape de două ori mai mare. Dacă arboretul ar fi natural, suprafaţa nr. 13 ar trebui considerată ca un biotip aparte. El reprezintă însă o plantaţie, ca şi suprafaţa nr. 12, avînd aceeaşi provenienţă; ca atare, este probabil să aparţină aceluiaşi biotip, diferenţierile semnalate avînd deocamdată numai o semnificaţie tipologică. Valoarea ridicată a coeficientului de variaţie a înălţimilor în suprafaţa nr. 13 poate fi atribuită într-o mare măsură şi vîrstei mai mici a arboretului, care constituie un stejăret de luncă cu creştere activă şi probabil cu productivitatea ridicată.

Suprafaţa de probă nr. 5 reprezintă o parcelă izolată, ceva mai depărtată de lunca Oltului, dar cu condiţii microstaţionale similare. Distanţa medie faţă de arboretele menţionate este de 700 m, ceea ce permite apartenenţa sa de acelaşi biotip, care — privit în ansamblu — prezintă suficientă continuitate teritorială.

4. Arboretele suprafeţelor de probă nr. 9 şi 10, reprezintă de asemenea un tip de luncă, fiind situate mai în apropierea Oltului. Aceste arborete prezintă indici apropiaţi, remarcîndu-se prin valori mari la mediile diametrelor şi prin cele mai mari valori la mediile înălţimilor. Dacă după productivitate şi compoziţie floristică ele pot forma un tip de pădure aparte, din punct de vedere genetic aparţin însă biotipului precedent. Deşi vîrsta lor este mai înaintată decît la suprafeţele de probă nr. 5, 11 şi 12, totuşi aceste arborete prezintă şi ele o zvelteţe net superioară arboretelor de aceeaşi vîrstă din suprafeţele nr. 1, 2, 3 şi 7.

5. Suprafaţa de probă nr. 4 are indici foarte apropiaţi de ai suprafeţei nr. 9. Prin poziţia sa teritorială poate aparţine aceluiaşi biotip, iar după productivitate şi compoziţia floristică, probabil aceluiaşi tip de pădure.

6. Mai rămîne în discuţie suprafaţa de probă nr. 6, care prin indicii consideraţi ocupă o poziţie intermediară între suprafeţele nr. 4, 9 şi 10 pe de o parte şi suprafeţele nr. 5, 11 şi 12 pe de altă parte. Este greu de precizat dacă aceasta se datoreşte unei eventuale diferenţe de vîrstă, sau mai degrabă este cazul unui biotip în formaţie. Pentru această ultimă alternativă pledează şi faptul că el corespunde unui tip de pădure distinct, avînd în vedere condiţiile favorabile de sol şi prezenţa subarboretului de alun (care însă parţial se întîlneşte şi în alte parcele).

Concluzii

Din analiza variaţiei diametrelor şi înălţimilor la arboretele din pădurea Prejmer, s-au putut stabili următoarele:

1) Arboretele din cadrul acestei păduri formează o singură populaţie, cu următoarele diferenţieri biotipice:

a) suprafeţele de probă nr. 1, 2, 3 şi 7;
b) suprafaţa de probă nr. 6;
c) suprafaţa de probă nr. 8;
d) suprafeţele de probă nr. 4, 5, 9, 10, 11, 12 şi 13.

2. Se constată o anumită corespondenţă între biotipuri şi tipurile de pădure, acestea din urmă constituind o indicaţie pentru separarea biotipurilor.

Diferenţierile tipologice, stabilite în cadrul biotipurilor menţionate, sînt următoarele:

a) la primul biotip suprafaţa de probă nr. 3 reprezintă un facies pe sol mai profund, iar suprafaţa de probă nr. 7, un facies pe sol superficial şi compact;

b) al doilea biotip (suprafaţa de probă nr. 6) formează un tip de pădure aparte: stejăret cu alun;

c) la cel de-al patrulea biotip, se pot distinge mai multe tipuri de pădure sau faciesuri, prin gruparea suprafeţelor de probă astfel: nr. 4 şi 5 stejărete cu ulm, nr. 11 12 şi 13 stejărete de luncă; nr. 9 şi 10 stejărete de luncă mai productive;

d) al treilea biotip (suprafaţa de probă nr. 8) se poate grupa tipologic alături de suprafeţele de probă nr. 4 şi 5 stejăret cu ulm.

3. Utilizarea metodei biometrice, prin măsurarea diametrelor şi înălţimilor arborilor în suprafeţe de probă utilizată în practica forestieră s-a dovedit posibilă în cazuri particulare ca cel de la Prejmer, cu condiţia ca cifrele să fie interpretate cu prudenţă şi numai în corelaţie cu alte observaţii asupra biologiei arboretelor şi a tratamentelor silviculturale aplicate. Lucrările de asemenea natură pot servi în studii preliminare asupra populaţiilor la speciile forestiere.

Bibliografie

[1] Bouvarel, P.: *L'amelioration des arbres forestiers en Suède et en Danemark*, Annales de l'École Nationale des Eaux et Forêts, tom XIV, fasc. 1, 1954, Nancy, p. 155—220.
[2] Enescu, Val., Enescu V., Damian, M., Săvulescu, Al., Stanciu, N.: *Contribuţii la studiul sistemului de înrădăcinare la arborii şi arbuştii de pe lăcovişte*, Buletinul ştiinţific al Academiei R.P.R., tom. VII, nr. 4, 1955.
[3] Ghiliarov, M. S.: *Vid, populiaţiia i bioţenoz*, Zoologhiceskii Jurnal, tom. XXXIII, nr. 4, 1954, p. 769—778.
[4] Leontiev, N. L.: *Statisticeskaia obrabotka rezultatov nabliudenii*, Moskva-Leningrad, 1952.
[5] Paşcovschi, S., Leandru, V.: *Tipurile de pădure din R.P.R.*, Seria II I.C.E.S. nr. 14, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.
[6] Giurgiu, V.: *Pentru o taxaţie analitică a pădurilor noastre*, Revista Pădurilor nr. 1, 1959, p. 13—16.

Aspecte ale fenomenului de uscare intensă a quercineelor din unele păduri ale Ocolului silvic Ploeşti

Ing. N. Popescu
(Ocolul silvic Ploeşti)

C.Z.Oxf. 48:416.11:176.1 *Quercus*

Uscarea intensă a arboretelor este un proces cu caracter de calamitate, care in pădurile regiunii Ploeşti a apărut evident in anul 1949, numai pe terasele Cricovului (pădurile Neagra, Brinzea, Mija, Gruiu). În anii 1945—1946 a avut loc un atac de omizi, al căror focar primar a fost in pădurea Dumbrava (lunca înaltă dintre riurile Prahova şi Cricov). Asupra speciilor care au atacat, cit şi asupra intensităţii nu avem date precise. Totuşi, se ştie că a fost un atac de omizi, că atacul a pornit in celelalte păduri din pădurea Dumbrava, că defolierea nu s-a produs decit in această pădure, fără a fi totală, şi că in rest atacurile au fost parţiale.

Ne-au rămas bine intipărite aspectele arboretelor care aveau aproape anual virfurile atacate de *Tortrix viridana*. Atacul nu ajungea niciodată mai jos de 1/4—1/3 din coronament.

În anul 1953 a inceput o nouă gradaţie a omizilor defoliatoare (omida păroasă, cotarii, *Tortrix*).

Felul cum a evoluat atacul in această gradaţie a fost observat destul de atent şi redat in Revista Pădurilor nr. 4/1957.

Pentru că in acel an cercetările in legătură cu defoliatorii erau în primă fază, nu se cunoşteau bine nici cauzele, nici consecinţele.

Înregistrările şi observaţiile făcute atunci ne-au ajutat să ne explicăm ulterior o serie de aspecte din viaţa arboretelor de quercinee. Gradaţia a inceput în anul 1953 şi credem că in anul 1952 ieşise din faza de latentă.

În anul 1955, la depistarea făcută, din suprafaţa totală atacată (16 642 ha), 22% era de intensitate foarte puternică, 32% puternică, 38% mijlocie şi 8% slabă. În anul 1960 s-a produs defolierea totală.

Arboretele in care atacul avea o intensitate foarte puternică au fost scoase din zona de combatere (pădurile Neagra, Mija, Brinzea) pentru ca atacul să se lichideze prin inaniţia insectelor şi parazitism. De asemenea, in pădurile populate cu fazani — Gorgota, Gherghiţa — au fost oprite combaterile cu substanţe toxice.

Situaţia arborilor verificaţi in toamna anului 1957 (tabela 4, p. 253 din Revista Pădurilor nr. 4/1957) in pădurea Neagra se prezintă astfel : arbori uscaţi complet — 59%, arbori pe jumătate uscaţi — 18%, arbori uscaţi o treime — 3% şi arbori rămaşi verzi — 20%. Inventarierea s-a făcut intr-un arboret pur de stejar, cu consistenţa de 0,8, virsta de 60—70 ani, provenienţa din lăstari, situat in sol inţelenit şi acoperit cu floră de mlaştină. Arboretele se află pe terasa Cricovului Dulce. La exploatările de arbori uscaţi din pădurea Neagra s-au mai observat şi s-au înregistrat arborii cu putregai la inimă, jos la bază.

Diametrul putregaiului variază, faţă de diametrul arborelui, de la 10 la 60%. Arborii fără putregai sint, ca număr, sub 10% din totalul celor uscaţi.

Pentru a se vedea legătura de cauzalitate dintre intensitatea uscării şi atacul defoliatorilor, se dă in tabela 1 masa lemnoasă a tăierilor de regenerare şi accidentale în perioada 1954—1960 în U.P. I din M.U.F.G. Ploeşti-Nord, U.P. VI din M.U.F.G. Nucet-Băleni, U.P. III Neagra din M.U.F.G. Ploeşti-Nord, U.P. IV Mija din M.U.F.G. Ploeşti-Nord şi U.P. I Gherghiţa din M.U.F.G. Ploeşti-Sud.

Se constată că procentul extragerilor de uscătură se măreşte brusc după anul 1956, însă nu in aceeaşi măsură la toate pădurile.

Să analizăm două păduri mai caracteristice, Neagra — pe terasa alumino-silicată a Cricovului, cu sol greu şi avînd provenienţa din lăstari, atacată de cerambicizi — şi Gorgota de pe lunca Ialomiţei, cu sol brun-roşcat, slab podzolit, cu condiţii bune de sol. În ambele păduri nu s-au efectuat combateri în anul 1956, fiind incluse in suprafaţa cu atac foarte puternic. Defolierile au fost totale, fiind lipsite de aparatul foliaceu aproape 1,5 luni ; omizile au ros şi frunzuliţele din muguri.

În Neagra, uscarea a fost bruscă în 1956 şi s-a marcat numai uscătura 100% ; in Gorgota, uscarea a fost bruscă in 1958, cu doi ani mai tirziu. Cauza este diferenţa de condiţii edafice şi de rezistenţă a arborilor. Pădurea Neagra era deja bolnavă, datorită provenienţei din lăstarurile rezultate în urma tăierilor rase din anul 1870 la virsta de 40—45 ani şi brăcuită încă din timpul primului război mondial de către trupele de ocupaţie germane, care au extras din ea arborii cei mai buni, rărind-o. Consistenţa micşorată a dus la inierbarea solului, ce a atras păşunatul, care s-a practicat apoi oficial, an de an. Încet şi progresiv, cerambicizii au inceput atacul lor in acest mediu, optim pentru ei. Toate acestea duceau lent, dar sigur, pădurea spre momentul uscării. O cauză nouă — atacurile intense de omizi, care au culminat cu defolierile totale din 1956 — a scos procesul de uscare din evoluţia lui lentă şi a declanşat uscarea printr-un salt distructiv, brusc, aşa după cum se vede din cifrele produselor accidentale arătate în tabela 1. Condiţiile de viaţă grele şi slaba vitalitate a arborilor din pădurea Neagra au făcut ca declanşarea uscării să se producă imediat, in anul defolierii totale. În pădurea Gorgota, cu condiţii staţionale total diferite, cu arbori neatacaţi anterior de cerambicide şi lipide, deci mult mai viguroşi, declanşarea uscării s-a produs cu doi ani mai tirziu în 1958.

Uscarea a fost foarte rapidă în acest an, cind majoritatea unităţilor amenajistice au rămas complet descoperite.

S-a observat că în pădurile unde uscarea s-a produs brusc alburnul a putrezit intr-un timp foarte scurt, din vară pînă toamna. Putrezirea alburnului este strîns legată de viteza de uscare a arborilor. Uscarea rapidă a dus la putrezirea rapidă a alburnului.

Cînd a început primăvara, vasele lemnoase erau încărcate cu sevă brută, pe care aparatul foliaceu trebuia s-o absoarbă, pentru a pregăti seva elaborată. Lipsind frunzele, apa încărcată cu substanțe minerale a stagnat în vase. Temperatura ridicată din timpul verii a încălzit-o ; sub scoarța arborelui s-a creat un mediu favorabil dezvoltării ciupercilor, ceea ce a accelerat procesul de putrezire. Umiditatea din alburn s-a menținut, pe de o parte datorită acțiunii de descompunere a lemnului de către ciuperci, acțiune care produce apă, iar pe de altă parte apa nu se putea elimina ușor din lemn din cauza cojii, care formează un obstacol în evaporarea ei, deci a uscării lemnului.

Tabela 1

Nr. crt.	U.P. și M.U.F.G.	Date staționale	Anul tăierilor	Procentul volumului extras față de cota anuală planificată		Observații
				Tăiere de regenerare, %	Tăieri accidentale, %	
1	2	3	4	5	6	7
1	I. Dumbrava, Ploești—Nord	Stejăret de luncă înaltă, sol brun-roșcat, slab podzolit, altitudinea 220 m, luncă plană, proveniența din lăstari	1954	80	20	S-au marcat anual întîi uscăturile și numai cînd nu s-a completat cota anuală dată prin plan, s-a recurs la marcări de produse principale. În 1959 s-a ajuns la 8 posibilități reale
			1955	98	2	
			1956	60	40	
			1957	—	100	
			1958	8	92	
			1959	—	100	
			1960	—	100	
2	IV. Mărcești, Nucet—Băleni	Terasa Ialomiței, sol cenușiu, puternic podzolit, altitudinea 330 m, orizontul B argilos, floră de mlaștină, proveniența din lăstari	1954	92	8	Idem. Produsele accidentale au ajuns ca volum, în 1959, la 5 posibilități, atingînd valoarea maximă în acest an
			1955	100	—	
			1956	94	6	
			1957	100	—	
			1958	—	100	
			1959	—	100	
			1960	—	100	
3	III. Neagra, Ploești—Nord	Platou, terasa Cricovului, altitudinea 290 m, sol cenușiu, puternic podzolit, pseudogleizat în anumite locuri deschise, puternic înmlăștinat. Proveniența din lăstari	1954	70	30	În anul 1959 s-a ajuns la 9 posibilități reale din produsele accidentale precomptate la produse principale (intervine și ord. 67 și ord. 246)
			1955	80	20	
			1956	—	100	
			1957	—	100	
			1958	—	100	
			1959	—	100	
			1960	—	100	
4	IV. Mija, Ploești—Nord	Terasa Cricovului Dulce, altitudinea 380 m, sol cenușiu, puternic-podzolit, pseudogleizat, cu perioade de înmlăștinare primăvara și toamna și de uscare excesivă vara ; floră de mlaștină. Regenerarea naturală în porțiunile înmlăștinate nu se poate obține. Proveniența arboretului din lăstari	1954	90	10	Se ajunge la 8 posibilități reale în anul 1959
			1955	80	20	
			1956	—	100	
			1957	—	100	
			1958	—	100	
			1959	—	100	
			1960	—	100	
5	I. Gherghița, Ploești—Sud.	Sol brun-roșcat, slab podzolit. Arboretul existent — stejăret, cu elemente diseminate de tei. Tipul natural este însă șleau de luncă. Proveniența arboretului din lăstari	1954	100	—	Pe acest sol bogat uscarea a început în 1957, după ce gradația insectei *Lymantria dispar* a evoluat fără vreo intervenție de combatere, aceasta fiind exclusă din cauza culturii fazanului. Anul de maximă uscare a fost în 1958, cînd s-au executat trei rînduri de marcări ale arborilor uscați foarte rapid. În acest an s-a ajuns la 11 posibilități reale
			1955	100	—	
			1956	100	—	
			1957	100	—	
			1958	—	100	
			1959	—	100	
			1960	—	100	

Acest proces s-a observat în pădurea Neagra, unde nevoile în lemn de foc au împins populația la cojirea trunchiului pînă la 4—5 m de la sol. Această porțiune cojită s-a uscat și procesul de putrezire a fost înlăturat.

De unde începea coaja, chiar de la marginea ei, apărea putregaiul în alburn, care mergea pînă la duramen, unde s-a oprit. Lemnele odată exploatate și duse în depozite, cojite cu ocazia manipulării și transportului, s-au uscat și odată cu uscarea a încetat și evoluția putrezirii. Au fost și bușteni care au rămas în mediul umed de pădure. La aceștia s-a observat că putrezirea a început și în duramen, de la găurile de insecte astupate cu rumeguș, sau chiar de la exterior (alburn) spre interior (duramen). Arborii uscați trebuie imediat cojiți, dacă e posibil chiar în picioare, atunci cînd nu se pot valorifica imediat. Este singurul mijloc care poate salva alburnul de la putrezire.

Pentru a ne da seama de pierderile ce se pot înregistra în procesul de uscare cînd se lasă arborii în picioare, uscați, și nu se scot la timp, s-au analizat 36 arbori, de diferite grosimi, din pădurile Gorgota și Neagra și s-a stabilit procentul putregaiului față de volumul total al arborelui fără coajă.

S-au scos rondele din metru în metru, începînd de la bază pînă la vîrf și s-au luat diametrele: cu coajă, fără coajă și fără putregai. S-au stabilit *Vc*, *Va*, *Vd* (volum cu coajă, volum cu alburn putred și volum numai cu lemn sănătos).

Cu ajutorul formulei $Pa = \frac{Va - Vd}{Va} \cdot 100$ s-au calculat procentele alburnului putred, procente care se dau în tabela 2.

Tabela 2

Nr. crt.	S = 1,30	Putregai, %
1	12	30,0
2	14	29,6
3	16	29,2
4	18	29,0
5	20	28,8
6	22	28,4
7	24	28,2
8	26	27,8
9	28	27,4
10	30	27,0
11	32	26,4
12	34	26,0
13	36	25,6
14	38	25,0
15	40	24,2
16	42	23,6
17	44	23,0
18	46	22,0
19	48	21,4
20	50	20,6
21	52	20,0
22	54	19,0
23	56	18,0
24	58	16,8
25	60	15,4

Din verificările rondelelor din pădurea Gorgota (în vîrstă de circa 100 de ani), s-a constatat că, din 24 arbori analizați, 21 au avut putregai la inimă, începînd de la bază. Putregaiul se ridica în sus, pe tulpină, pînă la 1—2 m. La 4 arbori putregaiul s-a ridicat pînă la 5—6 m de la bază. Procentele diametrelor cu putregai sau scorbură față de diametrul arborelui au variat între 10 și 60%. Pe toate galeriile cerambicidelor, în special unde rumegușul n-a fost evacuat, putregaiul a pătruns și în duramen, la diferite înălțimi ale trunchiului. Putregaiul găsit de noi în anumite porțiuni pe lungimea trunchiului s-a datorit și nodurilor vicioase, provenite din rupturi defectuoase de crăci, ale căror cioturi s-au uscat, au putrezit și, în contact cu galeriile de cerambicide, au extins putregaiul în lemn. În pădurile de stejar, unde s-a declanșat fenomenul de uscare, în arborete de peste 60 de ani, provenite din lăstari, pe soluri grele, datorită în primul rînd atacurilor de defoliatori din 1953—1957, combinate cu celelalte cauze (proveniență, înrăutățirea condițiilor din sol datorită intervențiilor anticulturale ale omului și pășunatului, atacuri de ciuperci din lemn și atacuri ale frunzei, atacuri ale insectelor din lemn și ale păduchilor țestoși), arboretul principal trebuie exeras și valorificat, pe măsura evoluției procesului de uscare și a dinamicii lui, așa cum s-a precizat prin ordinul 246/1960.

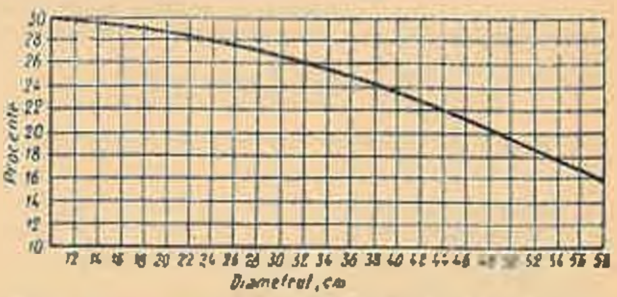


Fig. 1. Curba procentelor putregaiului în alburn, în funcție de diametre, în pădurile Ocolului silvic Ploești.

Pentru a nu se pierde nimic din valoarea acestui lemn, este necesar ca sectoarele de exploatare să-și eșaloneze exploatările pe urgențe, punînd în prima urgență parchetele unde există pericolul deprecierii lemnului — putrezirea alburnului — atacuri de cerambicide și uscări de la vîrf spre bază.

Este necesar ca exploatarea acestor arbori să se facă obligatoriu prin doborîrea cu rădăcină. Operația nu este grea, s-a demonstrat în lucrările executate pe suprafața de 250 ha, în 1958—1959, la Ocolul silvic Ploești, cu rezultate foarte bune.

Cioatele arborilor de stejar se pot valorifica prin extragerea substanțelor tanante din ele. Cu actuala instalație pe care o are fabrica de tananți „Argeșul" se pot obține rezultate bune. S-a constatat că arborii uscați au putregai, în majoritatea lor, de la bază pînă la un metru. Se pot lăsa buturugile cu 0,50—1,0 m din tulpină, pînă la lemnul sănătos, pentru a se putea folosi toporul mecanic la despicarea lor.

De altfel, această porțiune de tulpină și așa se despică pentru lobde de tananți. Pentru a avea o imagine precisă a concentrației de tanin pe profilul unui arbore de stejar verde și altuia uscat, s-au luat probe de la diferite înălțimi și s-au analizat de către laboratorul de analize al fabricii de tananți „Argeșul". Datele rezultate sînt redate în tab. 3.

Tabela 3

Rezultatele analitice asupra probelor aduse de la Ocolul silvic Ploești*

Nr. crt.	Denumirea materialului	U. %	St. %	Nt. %	T. %	C.R.
	Stejar verde					
1	Rădăcini subțiri	10	7,94	4,47	3,47	44
2	Rădăcini la colet	11	8,75	2,85	5,90	69
3	Colet	11	6,69	2,65	4,04	60
4	Tulpină la 4 m	11	9,92	3,58	6,34	64
5	Tulpină, la 8 m	10	9,91	3,67	6,24	63
6	Vîrf, la 12 m	12	7,12	2,72	4,40	62
	Stejar uscat					
1	Rădăcini subțiri	28	4,53	2,42	2,11	46
2	Rădăcini subțiri	12	4,20	2,33	1,87	45
	Media la rădăcini subțiri	—	4,37	2,38	1,99	45,5
3	Rădăcini la colet	26	11,09	2,21	8,88	80
4	Rădăcini la colet	15	10,68	2,19	8,40	79,5
	Media la rădăcini la colet	—	10,89	2,20	8,69	80
5	Colet buștean	17	9,88	3,36	6,52	67
6	Colet buștean	13	9,38	2,86	6,52	69
	Media colet buștean	—	9,13	3,11	6,52	68
7	Tulpină, la 4 m	11	8,40	3,12	5,28	63
8	Tulpină, la 4 m	13	7,97	2,95	5,02	63
	Media, tulpină la 4 m	—	8,19	3,04	5,15	63
9	Tulpină, la 8 m	15,5	8,83	3,08	5,75	65
10	Vîrf, la 12 m	16	9,14	3,82	5,32	58

Taninul % se referă la materialul absolut necesar uscat ($U = 0\%$).

* Analizele au fost efectuate de către șeful laboratorului, chimist E. Ursu.

Din analizele efectuate și ale căror rezultate sînt cuprinse în tabela 3, rezultă că cea mai mare cantitate de tanin (8,69%) se găsește în rădăcina arboretului uscat în picioare, față de cantitatea de 5,15% pe tulpină la 4 m, aceasta, la arborii uscați. La arborii verzi, cantitatea de tanin, pe tot profilul arborelui, afară de vîrf, care era tot uscat, este mai mică, chiar în rădăcina de sub colet, unde este de numai 5,90%, față de 8,69% în aceeași regiune a arborelui uscat. Pentru industria tananților, atît de necesară economiei naționale, rădăcinile arborilor uscați din pădurile cu fenomene de uscare intensă ar fi o sursă destul de apreciabilă.

Nu trebuie uitat nici faptul că o parte din insectele și ciupercile xilofage se mențin mai departe în păduri prin cioatele rămase după exploatare, că această cantitate importantă de tanin rămasă în pădure influențează negativ asupra stării solului și că prin lăsarea liberă a solului s-ar ajuta mult regenerarea pădurii.

Rădăcinile arborilor ce se taie din arboretele verzi se pot valorifica în industria mobilei, prin transformarea lor în furnir. Se știe că lemnul cel mai rezistent și mai durabil se găsește la baza arborelui, la colet. Rădăcina groasă, curățită de rădăcinile subțiri, lăsată cu o parte din tulpină cu care să formeze un trunchi de circa 2 m, se poate transforma în furnir prin decupare, cu ajutorul actualelor instalații ale fabricilor de furnir. S-a cercetat instalația de decupare a fabricii „Placajul" din București și, în discuțiile la fața locului cu conducerea tehnică a fabricii, s-a stabilit că se pot valorifica rădăcinile de stejar în acest mod, urmînd să se facă de către fabrică un calcul de rentabilitate.

În concluzie, din cele expuse mai sus, reținem că :

1. Saltul brusc al procesului de uscare intensă a stejarului în unele arborete din raza Ocolului silvic Ploești s-a produs în timpul și după terminarea gradației insectei *Lymantria dispar*, în anii 1953—1957, așa după cum rezultă din cifrele ce oglindesc exploatările de uscături din anii 1954—1960.

exploatare. Această lipsă de corelație a influențat asupra rentabilității sectorului.

In sfirșit, aplicarea acelorași taxe forestiere la produsele principale, secundare și accidentale a accentuat influența negativă a costului materiei prime in sectorul de exploatare.

Vom incerca să analizăm pe scurt unele deficiențe legate de aplicarea actualelor taxe forestiere.

După cum se cunoaște, taxele forestiere reprezintă o formă specifică a prețului de vinzare al materialului lemnos aflat in pădure pe picior. Specificul prețului de vinzare al acestui material, față de prețurile de vinzare ale celorlalte produse industriale, constă in aceea că, pe lingă cheltuielile de producție și acumulări, cel dintii cuprinde un element in plus : renta diferențială a poziției.

Specific prețului de vinzare al materialului lemnos pe picior este și faptul că in calculația acestui preț intră două elemente care nu pot fi cu exactitate antecalculate. Primul este elementul cantitativ, a cărui incertitudine provine din imposibilitatea estimării cantitative exacte prin actul de punere in valoare. Al doilea element incert este distanța de scosul și transportul materialului lemnos, care, de asemenea, se antecalculeaza cu aproximație.

Formulele elaborate de prof. Anucin, care sint juste și unanim acceptate, rezolvă stabilirea rentei diferențiale a poziției, precum și a taxelor forestiere diferențiate, pe specii și pe grupe de sortimente.

O primă observație pe care o facem in legătură cu diferențierea taxelor forestiere pe specii :

Teoretic, taxele forestiere, mai mari sau mai mici, corespund speciilor mai valoroase sau mai puțin valoroase. Aprecierea unei specii ca fiind de mai mare sau de mai mică valoare depinde insă și de un element subiectiv. Se poate intimpla ca producătorul de arboret — sectorul gospodărei silvice — să considere o specie ca foarte valoroasă. in timp ce pentru cumpărător — sectorul exploatării lemnului — aceeași specie să fie de valoare minimă. Un exemplu il oferă lemnul de cer, pentru care se plătește aceeași taxă forestieră ca și pentru lemnul de stejar, deși cel dintii are calități tehnologice cu mult inferioare celui din urmă.

Valoarea economică a speciei nu poate fi exprimată insă numai prin taxele forestiere, ci și prin prețul de vinzare al produselor rezultate din specia respectivă. Plecind de la această premisă și analizind prețul lemnului de construcție rurală, care este sortimentul optim ce poate fi obținut din lemnul de cer, vom ajunge la concluzii interesante.

Taxele forestiere, prețurile de vinzare și raportul dintre taxele forestiere și prețurile de vinzare la lemnul de construcție rurală din cele două specii sint :

	Taxa forestieră	Prețul de vinzare	Procent*
Lemn de construcție rurală stejar	20,50	275	7,45
Lemn de construcție rurală cer	20,50	165	12,45

Din cifrele de mai sus, rezultind că sortimentul fasonat din lemn de stejar este mai valoros cu 40% (raportul dintre prețurile de vinzare) decit cel fasonat din lemnul de cer, incadrarea ambelor specii in același tarif de taxe forestiere nu este justificată. Dimpotrivă, dacă incadrarea s-a făcut pe considerația exclusivă că ambele specii fac parte din aceeași familie botanică, apare vizibilă aprecierea subiectivă a sectorului gospodăriei silvice.

Concluzia care se impune din exemplul ales nu poate fi alta decit că pentru sortimentul din lemnul de cer taxa forestieră trebuie să fie cu 40% mai mică decit taxa pentru lemnul de stejar. Dacă nu se va corecta taxa forestieră in acest sens, înseamnă că rentabilitatea sectorului de exploatare la acest sortiment va fi influențată negativ.

Dacă se merge pe linia de a se păstra o corelație între taxa forestieră, prețul de cost și prețul de vinzare al produselor sectorului de exploatare — și aceasta este linia cea justă — vor trebui corectate taxele forestiere și la alte sortimente, precum : buștenii pentru gater din diverse esențe tari și buștenii pentru piloți din aceleași esențe, buștenii pentru chibrituri și buștenii pentru gater din esențe moi etc.

A doua observație pe care o facem este in legătură cu diferențierea taxelor forestiere pe zone de distanțe :

Este cunoscut că distanța de transport a materialului fasonat din pădure pină la locurile de unde incep mijloacele publice de transport joacă un rol important in calculația prețului de cost al sectorului de exploatare.

La unitatea amintită mai sus prețul de cost unitar la principalele sortimente, in al căror proces de producție se epuizează toate cele trei faze, se prezintă astfel :

Tabela 1

Specificație	Fasonat		Scos-apropiat		Transport		Total
	Unitar	Procent din total, %	Unitar	Procent din total, %	Unitar	Procent din total, %	
Bușteni gater stejar	40	40	12	11	49	49	101
Bușteni gater diverse tari	46	43	12	11	49	46	107
Lemn pentru celuloză	27	41	6	9	33	50	66
Lemn construcții rurale tari	21	27	12	15	44	58	77
Lemn foc esențe tari	21	42	7	14	22	44	50
Lemn foc esențe moi	15	43	4	11	16	46	35

---

* Procentul este dat de relația (T.F. x 100) : P.V

Se remarcă ponderea mare pe care o reprezintă costul transportului în prețul de cost de uzină la sortimentele menționate. Și aceasta la un sector de cîmpie, unde media distanțelor este relativ mică, în exemplul nostru 35 km.

După formula prof. Anucin, la diferențierea taxelor forestiere după distanțe trebuie să se calculeze cheltuielile medii de transport realizate în fiecare zonă de distanțe, în așa fel încît:

— în cazul cînd distanța de transport este egală cu zero, se calculează taxa forestieră maximă, întrucît cheltuielile de transport sînt inexistente. În asemenea cazuri se aplică formula:

$$Tmt. = \frac{C+A}{V} + (t.\,\text{max.} - 0) \text{ sau } \frac{C+A}{V} + t.\,\text{max.}$$

— în cazul cînd distanța de transport este maximă, se calculează taxa minimă, aplicîndu-se formula:

$$Tmt. = \frac{C+A}{V} + (t.\,\text{max.} - t.\,\text{max.}) = \frac{C+A}{V};$$

— în cazul cînd distanța de transport dată este situată între cele două extreme, se aplică formula:

$$Tmt. = \frac{C+A}{V}\,(t.\,\text{max.} - T.\,d.)$$

În legătură cu acest mod științific de punere și rezolvare a problemei diferențierii taxelor în funcție de distanță, trebuie observat că în vechea metodologie de la noi s-au creat *zone geografice*, în care s-au încadrat ocoalele silvice. La crearea acestor zone s-a ținut seama numai de așezarea geografică a pădurilor din ocoalele respective. În acest fel, au fost stabilite patru zone, după așezarea aproximativă a pădurilor în regiunile de munte, dealuri înalte, coline joase și cîmpie.

Nu este greu de sesizat artificialitatea acestui sistem și consecințele lui neconforme cu bazele teoretice și economice în stabilirea taxelor forestiere.

Toate ocoalele din regiunea București, de pildă, au fost încadrate în zona cea mai scumpă, care după formula de calcul trebuie să corespundă cu zona cu distanțele cele mai mici. În realitate, la sectoarele de exploatare cu pondere mare din regiunea București distanțele de transport sînt apreciabile. Sînt chiar numeroase cazurile cînd distanțele din regiunea București sînt mai mari decît cele din zonele stabilite pentru pădurile situate în regiunile de dealuri înalte și coline joase. În asemenea cazuri diferențele de taxare nu au nici o bază reală și nici o justificare economică.

Ceea ce apare însă cu totul nejustificat este că taxele forestiere sînt diferențiate chiar între ocoale situate în regiuni similare din punct de vedere geografic. În tabelele de taxare forestieră găsim numeroase ocoale silvice situate în aceleași zone forestiere în care există aceleași condiții de vegetație și în care taxele sînt totuși diferite. Acest lucru se poate vedea din tabela 2.

Taxele forestiere variază deci la aceste ocoale astfel:

Tabela 3

	Stejar peste 30 cm		Diverse esențe	
	Cal. I	Cal. II	Peste 30 cm	Sub 30 cm
Maxim	37,10	30,60	36,50	14,00
Minim	29,70	24,45	20,20	11,15

Diferențele de taxare sînt deci foarte pronunțate, mergînd pînă la 48% în unele cazuri (stejar cal. I). Singura explicație care ar putea justifica aceste diferențe de taxare ar fi că la data stabilirii actualelor taxe forestiere nu exista încă o documentație suficientă, care să stea la baza calculațiilor.

În prezent însă există o asemenea documentație (amenajamente, planuri tehnice de exploatare a parchetelor, planuri de perspectivă etc.), care oferă toate datele necesare oricărei calculații economice. În această situație, este necesar ca la viitoarea așezare a taxelor forestiere să se țină seama în mod judicios de distanțe în diferențierea taxelor.

O altă observație în privința aplicării taxelor forestiere după prevederile actului de punere în valoare:

În această materie trebuie să arătăm de la început că, odată cu întocmirea actului de punere în

Tabela 2

	Stejar peste 30 cm		Diverse esențe	
	Cal. I	Cal. II	Peste 30 cm	Sub 30 cm
Regiunea București (toate ocoalele)	37,10	30,60	36,50	14,00
Regiunea Timișoara (Ocolul silvic Timișoara)	37,10	30,60	36,50	14 00
Regiunea Galați (Ocolul silvic Ianca, Galați)	37,10	30,60	36,50	14,00
Regiunea Craiova (Ocolul silvic Caracal, Corabia)	29,70	24,45	20,20	11,15
Regiunea Constanța (Ocolul silvic Tulcea, Babadag)	29,70	24,45	29,20	11,15
Regiunea Oradea (Ocolul silvic Chișineu, Criș)	29,70	24,45	29,20	11,15

valoare, apare o anumită contradicție între gospodăria silvică și cea de exploatare a lemnului. Această contradicție este consecința a doi indicatori de plan pe care trebuie să-i realizeze aceste sectoare.

Primul sector are sarcina de a ridica indicele de folosire a masei lemnoase prin creșterea procentului lemnului de lucru și reducerea corespunzătoare a procentului lemnului de foc. Al doilea sector are sarcina de a realiza sortimente cît mai valoroase, cu prețuri de cost cît mai reduse.

În legătură cu aceasta, gospodăria silvică creează dificultăți sectorului de exploatare prin faptul că îi indică în detaliu, prin actul de punere în valoare, cantitățile de sortimente lemnoase, aplicînd taxele forestiere corespunzătoare.

Să luăm un caz foarte frecvent, acela al aracilor, care intră în categoria lemnului de lucru din punctul de vedere al gospodăriei silvice. Considerați fiind ca lemn de lucru, aracii sînt taxați prin actul de punere în valoare ca lemn de lucru. Sectorul de exploatare confecționează însă araci și din deșeuri (grămezi de crăci), nu numai din lemnul realizat din produse secundare. A se fixa prin actul de punere în valoare pentru araci taxa forestieră corespunzătoare lemnului subțire de lucru înseamnă a se pretinde sectorului de exploatare să achite cu anticipație un preț de achiziție superior materiei prime pe care o va folosi în realitate pentru producția de araci. Dar chiar în cazul confecționării aracilor de lemn din produse secundare, sectorului de exploatare i se creează condiții nefavorabile din punctul de vedere al rentabilității prin aplicarea taxei forestiere pentru lemnul de lucru, din cauză că — după cum am arătat mai sus — exploatarea produselor secundare are costuri mult mai mari. Poate că în cazul aracilor ar trebui să se limiteze pretențiile sectorului producător de arboret și să se statueze în mod obiectiv că nu poate fi considerat ca producător de lemn de lucru un arboret din care nu se pot confecționa produse care nu întrec grosimea de 6 cm.

Taxarea masei lemnoase din care se produc aracii ca lemn de lucru este numai un exemplu de modul excesiv cum aplică sectorul producător de arboret taxele forestiere la sortimentele pe care le trece în actul de punere în valoare, fără să țină seama de condițiile de rentabilitate ale sectorului achizitor.

În fond, actul de punere în valoare ar trebui să se reducă la gruparea arborilor destinați tăierii pe speciile și categoriile de grosimi indicate în tariful taxelor forestiere. În acest fel, taxele forestiere ar fi stabilite după esențe și grosimi, adică așa cum apar în tarifele de taxare. În ce privește lista sortimentelor, care nu are alt rol decît acela de a indica sectorului de exploatare ce sortimente *trebuie* să fie realizate din masa lemnoasă vîndută, aceasta ar trebui redusă numai la estimarea cantitativă a sortimentelor.

O ultimă observație, în legătură cu necesitatea diferențierii taxelor forestiere după felul produselor lemnoase: finale (principale), intermediare (secundare) și accidentale:

În mod teoretic, numai produsele principale trebuie să suporte taxele forestiere, întrucît la stabilirea lor se ia ca bază volumul posibilității anuale a pădurilor numai pentru produsele principale. În privința produselor secundare, teoretic este stabilit că pentru ele nu se încasează taxe forestiere. Despre produsele accidentale, provenite din arbori rupți sau doborîți de vînt, uscați în picioare sau căzuți, vătămați de insecte sau de incendii, regulile de taxare spun că pentru asemenea produse se aplică taxele forestiere ale produselor principale, micșorate în raport cu calitatea lemnului ce se recoltează, condițiile locale de valorificare și cuantumul cheltuielilor de recoltare a materialului vătămat. Ca atare, deși se consideră indicată scutirea de taxare a produselor forestiere secundare pe considerentul că în calculul taxelor forestiere nu intră volumul acestor produse, totuși, pentru produsele accidentale — al căror volum de asemenea nu intră în calculul taxelor — se aplică taxe forestiere, bineînțeles corectate după criteriile de mai sus.

Trebuie însă recunoscut că, atît la produsele accidentale cît și la cele secundare, este logic să se aplice taxe forestiere. Sînt două motive care pledează pentru acest tratament. Primul este că aceste produse nu pot fi puse gratuit la dispoziția sectorului de exploatare, care trebuie să achite prețul materiei prime, oricare ar fi calitatea ei. Al doilea este că nimeni nu poate fi împotriva măririi acumulărilor în sectorul producător de arborete numai pentru considerentul că acestea nu au fost ținute în seamă la calculațiile de stabilire a taxelor forestiere.

Rațional este deci ca pentru produsele secundare și accidentale să fie aplicate taxe forestiere diferențiate după:

— cheltuielile de recoltare, care sînt în general mai mari decît în cazul produselor principale;

— calitatea lemnului ce se recoltează, în general inferioară celui recoltat din produse principale;

— prețul de vînzare al sectorului de exploatare, influențat de calitatea inferioară a acestor produse.

Dacă nu se face această diferențiere, apare clar că rentabilitatea sectorului de exploatare este serios influențată negativ. Acest lucru se poate ușor observa din compararea, pe de o parte, a tarifelor de salarizare pentru fasonatori și, pe de altă parte, a prețului de vînzare al materialelor recoltate.

Concluzia care se impune din cele cîteva aspecte citate în articolul de față este că modificarea sistemului actual de taxe forestiere apare ca necesară.

Viitoarea așezare a taxelor forestiere trebuie să țină seama de elementele care stau la baza calculului științific al acestor taxe. În prezent, atît sectorul producător de masă lemnoasă cît și sectorul de exploatare sînt în posesia unei documentații complete în ce privește cheltuielile gospodăriei silvice, condițiile de vegetație, distanțele de transport, normele și tarifele de plata muncii etc.

Ceea ce va trebui — după părerea noastră — să constituie firul conducător în viitoarea așezare a taxelor forestiere, este problema prețului de cost al sectorului de exploatare și a prețului de vînzare al produselor acestui sector. Corelarea prețului de achiziție al lemnului pe picior cu prețul de cost și cu prețurile de vînzare ale sectorului de exploatare trebuie făcută în așa fel ca acestui sector să-i fie asigurate condiții de rentabilitate.

Imposibilitatea de a stabili în sectorul forestier pentru toate sortimentele o rentabilitate liniară nu exclude posibilitatea de a crea condiții de rentabilitate aproximativ egale fiecărui sortiment, chiar dacă este realizat din produse principale, secundare, sau accidentale.

Înlocuirea lemnului de foc la locomotive c.f.f. cu abur prin utilizarea cărbunilor inferiori și reducerea consumului de cărbuni de Valea Jiului

Ing. G. Mureșan și Ing. L. Petcu
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 377

Căile ferate forestiere reprezintă unul dintre mijloacele principale folosite la transportul materialelor lemnoase de la pădure pînă la depozitele fabricilor de prelucrare. Între mijloacele de transport, c.f.f. participă într-o proporție de 40%, restul transporturilor forestiere efectuindu-se cu camioane, tractoare, funiculare etc.

Locomotivele folosite în sectorul forestier utilizează drept combustibil lemnul și cărbuni de Valea Jiului. Lemnul folosit la alimentarea locomotivelor c.f.f. într-un an se ridică la circa 10 000 vagoane.

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. pun în fața sectorului forestier sarcina de a economisi cît mai mult masa lemnoasă și de a găsi cele mai raționale căi de valorificare superioară a lemnului.

Cantitățile mari de material lemnos folosite la arderea în locomotive pot fi dirijate spre o utilizare mult mai rațională, iar în locul lemnului se poate folosi un combustibil mai ieftin și cu o putere calorifică mai mare.

În ultimii ani s-a introdus la locomotivele c.f.f. arderea mixtă a lemnului cu cărbune de Valea Jiului, în proporție de o treime lemn și două treimi cărbune de Valea Jiului.

Cărbunii de Valea Jiului, pe lîngă faptul că au un preț de cost apropiat de cel al lemnului, pot fi utilizați mult mai rațional în alte sectoare economice (industria metalurgică, industria chimică etc.).

În scopul reducerii prețului de cost la transporturile pe c.f.f., s-a încercat înlocuirea lemnului și a cărbunilor de Valea Jiului cu alți combustibili mai ieftini ca: păcură, ligniți de Schitu-Golești, de Filipeștii de Pădure, de Rovinari, precum și cărbuni de Comănești.

Pentru sectorul forestier înlocuirea sau chiar numai reducerea consumului de lemn de foc din procesul de ardere la locomotivele c.f.f. prin diferiți cărbuni inferiori conduce la:

— micșorarea cheltuielilor pentru transportul materialului lemnos din pădure la fabricile de prelucrare;

— crearea de rezerve de lemn pentru economia țării noastre.

În scopul rezolvării acestor probleme, Institutul de cercetări forestiere a luat în studiu problema arderii combustibililor solizi inferiori la locomotivele c.f.f. cu abur.

Cărbunii inferiori din țara noastră sînt, în majoritate, ligniți. Ei au o putere calorifică inferioară, cuprinsă între 1 500 și 4 000 kcal/kg și o serie de caracteristici care conduc la dificultăți în timpul arderii. Conținutul de cenușă ajunge pînă la 55% raportat la masa uscată a combustibilului, iar punctele de fuzibilitate reduse ale cenușilor conduc la apariția fenomenelor de zgurificare.

Cercetările s-au efectuat în condiții de producție la I. F. Stîlpeni *, cu locomotive cu abur, echipate cu diferite sisteme de grătare, pentru arderea combustibililor.

Grătarele pe care s-a încercat arderea cărbunilor inferiori sînt următoarele: grătarul plan original de la locomotiva Reșița D_2, grătarul plan fix și basculant și sistemul de grătare oarbe oscilante.

Grătarul plan original de la locomotiva Reșița D_2 (fig. 1) este constituit din două secțiuni, una fixă și una basculantă. Secțiunea fixă este formată din două rînduri de bare (foi) de grătar din fontă, dispuse longitudinal și sprijinite pe suporți transversali. Suprafața secțiunii fixe reprezintă circa 70% din suprafața totală a grătarului. Secțiunea basculantă este confecționată din fontă și formată din mai multe foi, distanțate și fixate pe un cadru suport. Grătarul se poate roti pentru descărcarea cenușii și zgurei.

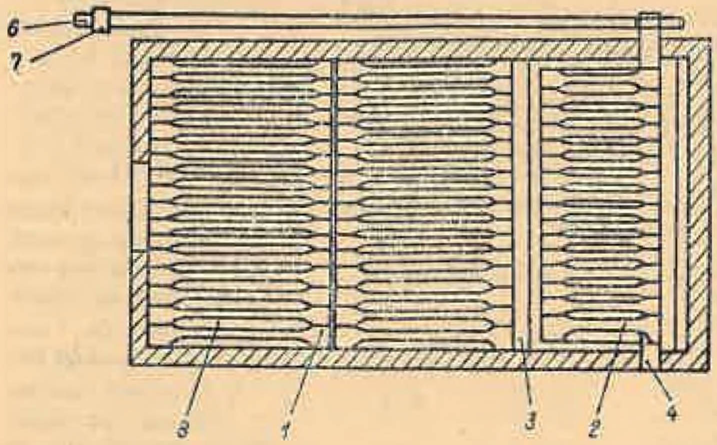
---

* Au mai participat la lucrările de cercetare ing. Sv. Romanenco, ing. N. Negoescu și ing. I. Stan

Grătarul plan, fix și basculant (fig. 2) este realizat din două secțiuni: o secțiune fixă, asemănătoare cu aceea de la grătarul original și o secțiune basculantă, dispusă în jumătatea posterioară a cutiei de foc a cazanului. Secțiunea basculantă este formată din două plăci de fontă, prevăzute cu deschideri pentru accesul aerului de ardere. Comanda secțiunii basculante se face din marchiza locomotivei c.f.f.

Aceste două sisteme de grătare permit arderea combustibilului în strat liniștit.

Grătarul curb oscilant face parte din categoria grătarelor mobile transversale. O garnitură de grătare curbe oscilante se compune din mai multe elemente curbe oscilante, plasate în partea anterioară a focarului și un element plan basculant, montat în partea posterioară a cutiei de foc (fig. 3).



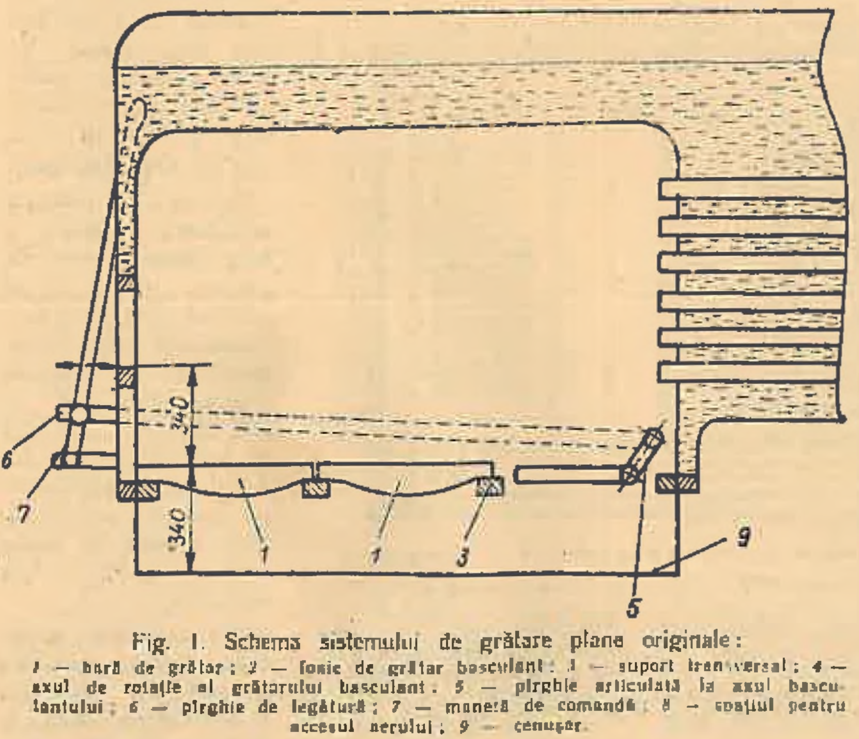


Fig. 1. Schema sistemului de grătare plane originale:
1 — bară de grătar; 2 — fonie de grătar basculant; 3 — suport transversal; 4 — axul de rotație al grătarului basculant; 5 — pîrghie articulată la axul basculantului; 6 — pîrghie de legătură; 7 — maneta de comandă; 8 — spațiul pentru accesul aerului; 9 — cenușar.

Un element curb oscilant se compune din bare curbe de fontă, asamblate prin turnare. Ele sînt prevăzute cu cîte doi colți, care servesc la răscolirea stratului de cărbuni și la ruperea crustei de zgură.

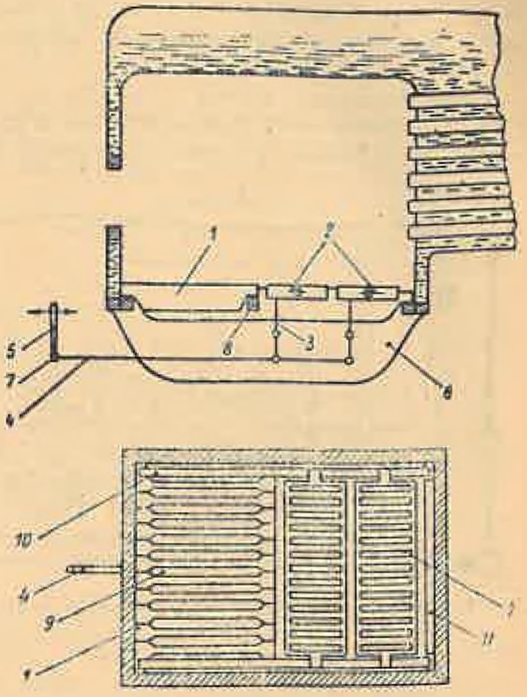


Fig. 2. Schema grătarului plan, fix și basculant:
1 — bară fixă de grătar; 2 — grătar plan basculant; 3 — nervură de fontă; 4 — tija comună de legătură; 5 — pîrghie de comandă; 6 — cenușar; 7 — punct de articulație; 8 — grindă suport grătar fix; 9 — spațiu liber acces aer; 10 — grinzi longitudinale pentru suportul grătarului fix și basculant; 11 — grinzi transversale pentru suportul grătarelor.

Elementele curbe oscilante au posibilitatea să se rotească pe fusuri practicate în suporții laterali longitudinali, montați lîngă pereții cutiei de foc.

Elementul basculant, format dintr-o placă de fontă, este prevăzut cu deschideri pentru trecerea aerului de ardere. El se poate roti în jurul axelor sale pentru evacuarea zgurei și cenușii.

Particularitatea grătarelor curbe oscilante constă în aceea că permite arderea cărbunilor în strat periodic răscolit; se realizează condiții mai bune pentru aprinderea și arderea cărbunilor prin răscolirea stratului incandescent, ruperea crustei subțiri (100 — 200 mm) de zgură și scuturarea în cenușar a zgurei și cenușii.

Sistemul de grătar a fost continuu îmbunătățit în cadrul Institutului de cercetări forestiere, din 1957 și pînă în 1960.

Cercetările s-au desfăşurat în paralel, cu cele trei sisteme de grătare, în următoarele variante:

1. experimentarea arderii cărbunilor de Berevoeşti (Schitu-Goleşti) pe garnitura de grătar plan, fix şi basculant şi pe sistemul de grătare curbe oscilante;

2. experimentarea arderii cărbunilor de Comăneşti, a lignitului de Filipeştii de Pădure şi a cărbunilor de Rovinari, în amestec cu cărbuni de Valea Jiului, pe garnitura de grătare plane originale şi pe garnitura de grătare curbe oscilante.

Durata cursei experimentale însumează timpul de parcurs şi manevră. Puterea calorifică inferioară a combustibilului a rezultat din buletinele de analiză, pe baza probelor de cărbuni. Grosimea stratului de combustibil de pe grătare s-a măsurat cu o riglă metalică dinţată.

Experimentările s-au executat pe aceleaşi distanţe, iar numărul de vagoane remorcate a fost impus de către necesităţile producţiei.

Din datele măsurate şi calculate în tabela 1 rezultă următoarele:

1. În toate cursele efectuate, pe grătarul plan fix şi basculant din cutia de foc s-au folosit combustibili în amestec, nefiind posibilă utilizarea exclusivă a cărbunilor de Schitu-Goleşti.

2. În toate cursele experimentale, pe grătarul plan, fix şi basculant, s-a folosit o cantitate de lemn de foc variabilă (100—1 400 kg).

3. În cursele experimentale, pe grătarul curb oscilant, s-a ars numai lignit de Schitu, fără cărbuni de Valea Jiului sau lemne de foc.

4. Grosimea maximă a stratului de lignit de Berevoeşti de pe grătarul curb oscilant este mai redusă decît cea de pe grătarul plan, fix şi basculant (240—230 mm, faţă de 300—380 mm).

În ceea ce priveşte solicitarea specifică a celor două sisteme de grătare, rezultă că pe grătarul plan, fix şi basculant s-a folosit combustibilul în amestec, cuprins între 427 şi 650 kg/m²/h, în timp ce valorile acestei solicitări, corespunzătoare pe grătarul curb oscilant, se află în limite strînse (452 — 574 kg/m²/h).

De asemenea, încărcarea termică specifică a grătarului plan, fix şi basculant a oscilat, în timpul cercetărilor, între 1 630 şi 2 725.10³ kcal/m²/h, pe cînd a grătarului curb oscilant este cuprinsă între 1 710 şi 2 179.10³ kcal/m²/h.

Variaţia valorilor încărcărilor termice demonstrează funcţionarea mai constantă a grătarului curb

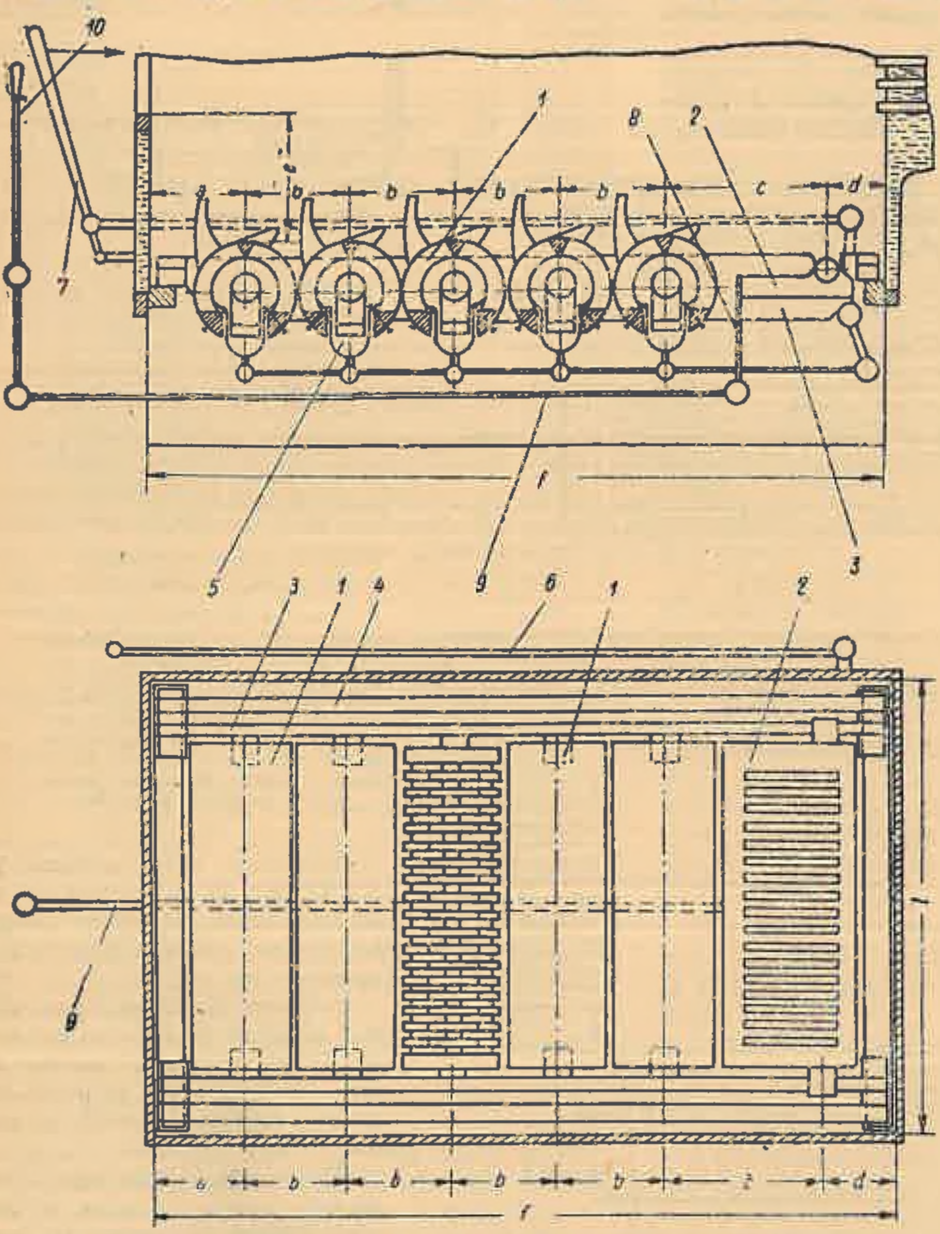


Fig. 3. Schema grătarelor curbe oscilante pentru locomotive c.f.i.:
1 — element curb oscilant; 2 — element basculant; 3 — suport pentru elemente curbe; 4 — bară de grătar simplu; 5 — piesă în formă de U; 6 — tijă de legătură; 7 — manetă (pîrghie de comandă) pentru elementele curbe oscilante; 8 — pîrghie curbă; 9 — tijă de legătură; 10 — manetă (pîrghie de comandă) pentru secţiunea plană basculantă.

Tabela 1

Măsurătorile efectuate şi rezultatele obţinute prin cele două sisteme de grătare la locomotiva c.f.f.

Parametri	U/M	Grătar plan, fix şi basculant						Grătar curb oscilant					
		Numărul cursei experimentale						Numărul cursei experimentale					
		IX	XI	XIV	XV	XVI	XVII	II	IV	V	VI	VII	IX
Durata încercării	h	6,0	8,0	7,5	7,0	8,0	6,0	7,0	6,75	7,3	8,0	9,0	7,7
Lemn de foc	kg	980	1 400	500	920	350	100	—	—	—	—	—	—
Cărbuni de V. Jiului	kg	—	—	720	1 400	—	—	—	—	—	—	—	—
Lignit de Schitu	kg	2 800	3 200	2 000	1 940	3 172	2 800	2 754	3 000	3 480	5 000	3 700	2 800
Presiunea la cazan	kgf/cm²	9,5—12,0	8,5—11,5	11,0—14,0	8,5—13,0	9,5—14,0	10,0—13,5	10,0—14,0	10,0—14,0	10,0—14,0	10,0—14,0	9,5—14,0	10,0—14,0
Grosimea combustiei pe grătar	mm	100—360	100—380	100—300	100—380	100—340	100—340	100—240	100—250	100—300	100—250	100—340	100—280
Numărul vagoanelor remorcate	buc	16	16	14	18	12	11	14	13	11	9	16	11
Greutatea vagoanelor tractate	+	65,0	75,0	70,0	77,0	58,0	56,0	65,5	66,5	87,5	64,0	89,0	60
Solicitarea specifică a grătarului	kg/m²/h	650	581	427	466	441	483	474	540	574	452	495	457
Încărcarea termică specifică a grătarului	10³ kcal/m²/h	2 170	1 948	1 820	2 725	1 630	1 799	1 800	2 040	2 179	1 710	1 880	1 730
Încărcarea termică specifică a focarului	10³kcal/m²/h	2 042	1 880	1 750	2 620	1 569	1 730	1 745	1 970	2 114	1 662	1 820	1 680

oscilant şi a focarului locomotivei decît în cazul grătarului plan, fix şi basculant.

Arderea ligniţilor de Schitu-Goleşti s-a făcut în condiţii mai bune pe grătarul curb decît pe cel plan, fix şi basculant şi de aceea randamentul global al cazanului a fost mai bun în cazul grătarelor curbe.

Presiunea la cazan, pe timpul experimentărilor, a avut valori superioare cînd locomotiva a fost echipată cu grătarele curbe oscilante decît în cazul grătarului plan, fix şi basculant.

Arderea cărbunilor pe grătarele curbe oscilante se face cu un randament mai bun decît pe grătarul plan, fix şi basculant. Aceasta se datoreşte faptului că pe primul sistem de grătare arderea se face în strat periodic răscolit şi cu o grosime mai redusă, pe cînd la cel de-al doilea sistem arderea se face în strat liniştit şi cu o grosime mai mare.

Răscolirea stratului prin grătarele curbe pune particulele de cărbune în contact cu alte particule incandescente, ceea ce ajută la aprinderea acestora. Ruperea crustei şi răscolirea stratului duce la o detaşare a bucăţilor de semicocs, care în contact cu alte particule incandescente permit continuarea arderii şi evacuarea, printre barele grătarului, a zgurei şi cenuşii.

Răscolirea stratului înlesneşte pătrunderea aerului prin tot stratul incandescent, creînd astfel condiţiile unei arderi raţionale.

Evacuarea zgurei şi cenuşii de pe grătarele curbe oscilante s-a asigurat prin manipularea acestora, fără a scoate bucăţi de zgură pe uşa cutiei de foc, ca în cazul grătarului plan, fix şi basculant.

Manipularea grătarelor curbe cere un efort redus din partea personalului maşinii şi în timpul evacuării cenuşii şi zgurei nu se deschide uşa cutiei de foc şi, deci, nici nu scade presiunea în cazan.

În concluzie, debitul de abur şi randamentul cazanului au fost mai mari în cazul experimentării cărbunilor de la Schitu pe grătare curbe oscilante decît în încercările pe grătarul plan, fix şi basculant.

Privitor la rentabilitate, s-a urmărit în producţie consumul unei locomotive echipate cu grătare curbe oscilante. S-a obţinut reducerea consumului de lemn de foc şi o economie de 0,027 lei/tkm.

Experimentarea arderii cărbunilor de Comăneşti în amestec cu cărbuni de Valea Jiului, pe garnitura de grătare plane originale şi pe garnitura de grătare curbe oscilante s-a făcut pe aceeaşi locomotivă. S-a urmărit, în timpul încercărilor, menţinerea parametrilor principali ai maşinii pe toată durata curselor experimentale. Menţinerea nivelului apei şi a presiunii în cazan, deasupra valorii de 12 kgf/cm², au fost criteriile principale de apreciere asupra posibilităţii de folosire a cărbunilor inferiori, iar consumurile specifice au constituit criteriul de apreciere a utilizării avantajoase a acestor combustibili la arderea lor în focarele locomotivelor c.f.f.

Cercetările privind arderea exclusivă a cărbunilor de Comăneşti, precum şi în diferite amestecuri cu cărbuni de Valea Jiului, pînă la procente egale, pe grătare originale, s-au soldat cu rezultate negative, parametrii locomotivei neputîndu-se menține în limite normale de funcționare.

Încercările de ardere a cărbunilor de Comănești pe garnitura de grătare curbe oscilante s-au efectuat mai întîi fără a amesteca cărbunele inferior cu cărbuni de Valea Jiului.

Cu prilejul experimentării, s-a constatat că parametrii mașinii nu se pot menține în limite normale decît pentru scurtă durată. Datorită acestui fapt, arderea cărbunelui de Comănești, fără amestec de alți combustibili, nu este posibilă nici la locomotive c.f.f. echipate cu grătare curbe oscilante, în condiții de producție.

In continuare, arderea cărbunilor de Comănești în amestec cu cărbuni de Valea Jiului s-a efectuat în diferite procente, pînă la amestecuri în părți egale.

Cu ocazia curselor experimentale s-a observat un decalaj de timp în privința aprinderii și arderii celor două feluri de cărbuni. Cărbunele de Comănești s-a aprins mai greu și a ars anevoie în raport cu cărbunele de Valea Jiului. În focar s-au remarcat cuiburi de foc mai accentuate față de restul suprafeței stratului, ceea ce explică prezența cărbunelui de Valea Jiului.

Din primele experiențe au reieșit următoarele: necesitatea maiorării procentului de cărbuni de Valea Jiului astfel încît să dispară decalajul la aprinderea și arderea celor două feluri de cărbuni și folosirea unui strat de amestec cît mai subțire pe grătare, spre a permite colților anteriori, de profil special, de la grătarul curb, să efectueze răscolirea și să reducă cenușa și zgura rezultate prin arderea cărbunilor. În aceste condiții, procentul de cărbuni de Valea Jiului s-a maiorat pînă la realizarea amestecului în părți egale. În continuare, cu prilejul experimentărilor efectuate, s-a constatat că în cutia de foc starea de căldură a fost mai avansată. Apariția fenomenului de zgurificare a fost favorizată și în focar; în schimb, nu se mai observă decalajul la aprinderea celor două feluri de cărbuni. Din această cauză, presiunea și apa la cazan se mențin mai bine pe parcurs și pe distanțe mai lungi. La majoritatea curselor presiunea la cazan s-a menținut deasupra valorii de 12 kgf/cm^2, iar zgura din cutia de foc a fost evacuată numai prin grătarele curbe oscilante, care s-au manipulat corect și la timpul potrivit.

Ultimele încercări efectuate[*] arată în mod elocvent că, datorită grosimii stratului mai redus decît 300 mm cu care s-a circulat, parametrii de funcționare ai mașinii au fost din ce în ce mai buni, iar eforturile pentru răscolirea și reducerea stratului prin grătare la curbe, mai reduse.

Zgura formată în cutia de foc a fost ruptă și evacuată prin manipularea grătarelor curbe oscilante. Cărbunii răscoliți s-au aprins și au ars mai repede și mai bine, procesul de ardere a decurs nederanjat și randamentul arderii a fost cu mult mai bun.

În aceste ultime curse valorile randamentului global al locomotivei c.f.f. și al încărcărilor specifice ale grătarului și focarului se află în limite apropiate. Așa, de exemplu, randamentul global al cazanului este cuprins între 0,505 și 0,584, iar încărcarea termică a grătarului și solicitarea termică a focarului sînt în limite apropiate (1 736.10^3 și 2 460.10^3 kcal/m^2/h, respectiv 1 585.10^3 și 2 250.10^3 kcal/m^2/h). De asemenea, încărcarea specifică a grătarului se află între valorile 327 și 526 kg/m^2/h de combustibil în amestec.

Toate aceste valori sînt în limitele date de literatura de specialitate și urmărite în general a fi atinse de către tehnica actuală.

Se menționează că în aceste ultime încercări procentul de mărunt sau înglobat în zgură, căzut prin cenușar, a fost redus și neinsemnat (sub 1%). De asemenea, se precizează că pereții cutiei de foc și placa tubulară s-au comportat foarte bine. Nici o țeavă de fum nu a fost pornită pe timpul acestor încercări.

Distribuția eforturilor fochistului, pe timpul parcursului spre pădure, se face în modul următor:

— deservirea grătarului cu cărbuni, 7,0% din timpul total de parcurs;

— alimentarea cu apă a cazanului, 36,0% din timpul total de parcurs;

— manipularea grătarelor curbe, a basculantului, a cenușarului și a curățitorului de cenușă și zgură, 3,0% din timpul de parcurs.

În concluzie, experimentările au demonstrat că este posibilă arderea rațională a cărbunilor de Comănești, în amestec egal cu cărbuni de Valea Jiului, la locomotivele c.f.f. cu abur, echipate cu grătare curbe oscilante.

Pentru reducerea eforturilor depuse de către fochist se recomandă introducerea acționării mecanice a grătarului curb. De asemenea, se recomandă dotarea cenușarului pe partea anterioară a lui cu un curățitor de cenușă și zgură.

Cercetările privind arderea lignitului de Filipeștii de Pădure, precum și în diferite amestecuri cu cărbuni de Valea Jiului, pînă la amestecuri egale, pe grătare plane originale, s-au încheiat cu rezultate negative, parametrii locomotivei neputîndu-se menține în limitele normale de funcționare.

Experimentările cu lignit de Filipeștii de Pădure pe grătare curbe oscilante la locomotive c.f.f. s-au executat într-o singură cursă experimentală, numai cu lignit, iar în restul încercărilor s-au folosit diferite amestecuri cu cărbuni de Valea Jiului.

Puterea calorifică redusă (2 390 kcal/kg), aprinderea și arderea anevoioasă a lignitului au dus la mărirea grosimii stratului de cărbuni de pe grătarele curbe oscilante. Ca urmare a arderii cărbunelui fix, temperatura dezvoltată în strat a depășit temperatura de topire a cenușii, favorizînd apariția fenomenului de zgurificare. Zgura a înfundat suprafața vie pe grătar. Tirajul la coș și procesul de ardere din focar s-au redus. Cauzele menționate au împiedicat funcționarea mașinii cu parametri în limite admisibile, fapt ce face improprie folosirea acestui cărbune cînd este ars singur la locomotivele c.f.f.

---

[*] Tema INCEF: „Cercetări asupra celor mai economice combustii și combustibili la c.f.f."

echipate cu grătare curbe oscilante, în condiții de producție.

În restul experimentărilor, parametrii s-au menținut mai bine, dar procentul de cărbuni de Valea Jiului a fost mărit progresiv, pentru a dispune de o putere calorifica inferioară convenabilă a amestecului, precum și pentru înlăturarea decalajului la aprinderea și arderea celor două feluri de cărbuni. În acest fel s-a urmărit ca grosimea stratului de pe grătarele curbe să fie cît mai redusă.

Încercările se opresc la procentul de 60% cărbuni de Filipeștii de Pădure și 40% cărbuni de Valea Jiului. Prin majorarea procentului de cărbuni de Valea Jiului circulația se poate asigura cu un strat de grosime mai mică pe grătare. Crusta compactă de zgură se sparge prin manipularea grătarelor curbe și apar linii negre de ruptură între bucățile de zgură separate. Datorită unui unghi de rotație mai mare a grătarelor curbe și a colțului interior, de profil special, stratul se răscolește în mod uniform, în bune condiții, astfel încît cărbunii de Filipeștii de Pădure se aprind și ard mai repede, lucru care constituie o succesiune mai constantă și mai sigură a alimentărilor focarului și cu variații mici în privința grosimii stratului. Arderea mai bună a cărbunilor parțial aprinși în stratul de grosime redusă de pe grătare se face fără includerea acestora în zgura păstoasă, ca în cazurile anterioare. De asemenea, nu a mai fost necesară introducerea rîngii sau cîrligului în cutia de foc.

Descărcarea cenușii și zgurei prin grătarele curbe și basculant se face cu suficientă atenție, astfel încît procesul arderii în focar se menține în bune condiții.

Privitor la cărbunele parțial ars de pe basculant cît și la acela din imediata apropiere a suprafeței active a barelor curbe componente, aceștia se pierd, căzînd în cenușar odată cu evacuarea cenușii și zgurei de pe grătare.

Urmărind valorile încărcărilor grătarului și focarului (acestea s-au raportat la timpul de parcurs și manevră spre pădure), se constată că sînt mai mari decît valorile cunoscute în tehnica actuală.

În concluzie, s-a stabilit că amestecul de 60% lignit de Filipeștii de Pădure cu 40% cărbuni de Valea Jiului, folosit în condiții de producție la locomotiva c.f.f. cu abur echipată cu grătare curbe oscilante a dat rezultate bune, asigurîndu-se parcursul în toate încercările, cu parametri de funcționare optimi ai mașinii.

Experimentarea arderii cărbunilor de Rovinari pe grătare plane originale și curbe oscilante a dus la aceleași concluzii ca și pentru cărbunii de Filipeștii de Pădure, adică nu este posibilă arderea economică a lor pe garnitura de grătare plane, iar pe grătarele curbe oscilante este posibilă folosirea rațională a acestora în aceleași proporții ca și la cărbunii de Filipești.

S-a dovedit, pe bază de experimnetări în condiții de producție, posibilitatea folosirii combustibililor inferiori menționați și înlocuirea lemnului de foc la locomotive c.f.f. cu abur.

În ceea ce privește economiile ce se pot realiza prin arderea cărbunilor inferiori pe grătare curbe oscilante, situația se prezintă astfel :

-- în cadrul experimentărilor efectuate la I. F. Stîlpeni s-au realizat consumurile de cărbuni inferiori și de V. Jiului arătate în tabela 2.

Din calculul consumului mediu pe cursă și transformarea lui în combustibil convențional s-au obținut următoarele rezultate privind consumul specific kg c.c. raportat la tonele kilometrice nete medii (C_1) și consumul specific kg c.c. raportat la tonele kilometrice medii spre pădure (C_2) (tabela 3).

Consumul specific realizat la locomotivele c.f.f. prevăzute cu grătare plane originale, exprimat în kg combustibil convențional (kg c.c.), este de 0,530 kg c.c./tkm (1 kg c.c. = 7 000 kcal/kg). În această valoare sînt incluse și consumurile pentru noapte și manevră. Considerînd că 25% din acest consum specific este folosit pentru noapte și manevră — ceea ce este cu totul acoperitor — rămîne a se compara economia realizată prin folosirea grătarelor curbe oscilante față de 0,530 — 25% din 0,530, adică față de 0,3975 kg c.c./tkm.

Economia de combustibil realizată în cele trei variante va fi următoarea :

a. În cazul arderii cărbunilor de Comănești (50%) în amestec cu cărbuni de Valea Jiului (50%) :

$$0{,}3975-0{,}2140=0{,}1835\ \frac{\text{kg c. c.}}{\text{tkm}}\ \text{sau}\ 183{,}5\ \frac{\text{kg c. c.}}{1\,000\ \text{tkm}}$$

b) În cazul arderii lignitului de Filipești (60%) în amestec cu cărbuni de Valea Jiului (40%) :

$$0{,}3975-0{,}1875=0{,}2100\ \frac{\text{kg c. c.}}{\text{tkm}}\ \text{sau}\ 210\ \frac{\text{kg c. c.}}{1\,000\ \text{tkm}}$$

c) În cazul arderii cărbunilor de Rovinari (60%) în amestec cu cărbuni de Valea Jiului (40%) :

$$0{,}3975-0{,}1920=0{,}2055\ \frac{\text{kg c. c.}}{\text{tkm}}\ \text{sau}\ 205{,}5\ \frac{\text{kg c. c.}}{1\,000\ \text{tkm}}$$

Tabela 2

Cursa	Cărbuni de Comănești	Cărbuni de V. Jiului	Tone kilometrice nete	Tone kilometrice spre pădure
a	950	960	6 911	2 760
b	1 095	1 040	6 145	3 348
c	950	950	6 200	3 054
Total	2 995	2 950	19 256	9 182
	Ligniți de Filipești	Cărbuni de V. Jiului		
a	1 615	1 054	5 521	2 845
b	1 645	1 092	5 161	2 600
Total	3 269	2 146	10 682	5 451
	Cărbuni de Rovinari	Cărbuni de V. Jiului		
a	1 500	1 000	6 225	5 530
b	1 400	930	6 108	3 033
c	1 650	1 100	6 525	2 998
Total	4 550	3 030	18 858	9 551

Luind ca bază prețul de achiziție a combustibilului convențional de 0,220 lei/kg c.c. [3], se obțin următoarele economii la 1 000 tkm:

a. În cazul arderii cărbunilor de Comănești:
183,5 kg c.c. × 0,220 lei = 40,40 lei/1 000 tkm.
b. În cazul arderii lignitului de Filipești:
210 kg c.c. × 0,220 lei = 46,20 lei/1 000 tkm.
c. În cazul arderii cărbunilor de Rovinari:
205,5 kg c.c. × 0,220 lei = 45,20 lei/1 000 tkm.

Tabela 3

Combustibili	kg c.c.	tkm medii nete	tkm spre pădure	Consum specific, C_1	Consum specific, C_2
Cărbuni de Comănești 50% cu 50% cărbuni de V. Jiului	1 332	6 332	3 061	0,214	0,370
Cărbuni de Filipeștii de Pădure 60% cu 40% cărbuni de V. Jiului	973	5 191	2 726	0,1875	0,376
Lignit de Rovinari 60% cu 40% cărbuni de V. Jiului	1 205	6 289	3 187	0,192	0,378

În medie, prin folosirea grătarelor curbe oscilante se realizează la 1 000 tkm o economie de:

$$\frac{40,40+46,20+45,20}{3}=44 \text{ lei}$$

Aproximind la 140 mil. tkm volumul transporturilor c.f.f. efectuate pe sector într-un an, prin generalizarea arderii cărbunilor inferiori în amestec cu cărbuni de Valea Jiului la locomotivele dotate cu grătare curbe oscilante, se poate realiza o economie de:

140 000 mii tkm × 44 lei = 6 160 000 lei/an.

Considerind o întreprindere forestieră al cărei plan într-un an este de 200 000 m³ ce trebuie transportați prin c.f.f. pe o distanță medie de 25 km și efectuind aceleași operații, se obține o economie anuală de 220 000 lei.

Grătarele curbe oscilante vor constitui un sistem de grătare modernizate în cutiile de foc ale locomotivelor forestiere cu abur și se apreciază că vor da rezultate bune și la alte instalații de cazane pentru arderea în strat răscolit a cărbunilor inferiori din R.P.R.

Bibliografie

[1] * * *: Tema I.C.F. nr. 28/1958 *„Studiul reducerii consumului de cărbuni de Valea Jiului și lemne de foc la locomotive c.f.f. cu abur prin utilizarea cărbunilor inferiori"*.
[2] * * *: Tema INCEF nr. 178/1960 *„Cercetări asupra celor mai economice combustii și combustibili la c.f.f."*
[3] Nuta, M.: *Izolarea termică a cazanelor locomotivelor.* Analele Institutului de cercetări C.F.R., București, 1957, p. 94.

Cîteva rezultate prilejuite de folosirea experimentală a ferăstraielor mecanice la tăierea arborilor din crînguri[*]

Ing. dr. **I. M. Pavelescu**
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf. 363

I. Obiective, material cercetat, metoda folosită

Literatura de specialitate indigenă și străină, precum și normele și instrucțiunile în vigoare, prevăd, între altele, în legătură cu regenerarea crîngurilor simple, ca tăierea să se facă „numai cu toporul bine ascuțit, pentru ca tăietura să fie cît mai netedă", în felul acesta înlesnindu-se o scurgere mai rapidă a apei căzute din ploi pe suprafața cioatelor și înlăturîndu-se astfel mediul prielnic instalării și dezvoltării ciupercilor, care determină putrezirea cioatelor [1].

Nu ne sînt cunoscute cercetări științifice ale căror rezultate să justifice interzicerea folosirii ferăstraielor manuale și mecanice la astfel de lucrări. Unele cercetări în legătură cu folosirea ferăstraielor mecanice la tăierea sulinarilor din zăvoaiele de salcie arată că scaunele au lăstărit bine, dar mai departe problema n-a mai fost urmărită [2].

Considerind aceasta ca o lipsă în documentarea de specialitate și o piedică în extinderea mecanizării recoltării lemnului, iar pe de alta, cunoscind defecțiunile cu care se realizează în practică doborîrea cu toporul (cioate înalte, cu așchieri, despicări etc.) s-a inițiat[**] folosirea experimentală a ferăstraielor mecanice la doborîrea arborilor din crîng de cer (Q. *cerris* L.).

---

[*] Acest material a făcut obiectul unei comunicări depuse la INCEF peste plan, în anul 1960, autor ing. I. M. Pavelescu, colaborator ing. C. Rouă.

[**] Experimentarea s-a făcut în afara unei sarcini de plan, la data de 13 martie 1957, de autorul acestei comunicări, împreună cu ing. C. Rouă, în cadrul fostului ICMSE.

În luna martie 1957 s-au tăiat cu ferăstrăul cu benzină Drujba 132 arbori (din 126 cioate) de pe o porţiune din unitatea amenajistică nr. 14, pădurea Plosca, U.P. II Alexandria-Nord, din Ocolul silvic Alexandria, D.R.E.F. Bucureşti.

Caracteristicile principale ale arborilor din experimentul respectiv au fost :

— arbori de cer în vîrstă de 20 ani, proveniţi din lăstari, din cioate la a doua generaţie, înalte de 25—30 cm ;

— dimensiunile arborilor : grosimea la colet în diametru de 15—30 cm, grosimea la 1,30 m de la sol, în diametru, de 15 cm, înălţimea de 8—12 m.

De la început s-a preconizat să nu se respecte înălţimea cioatelor-mume, aşa cum se pretinde la doborîrea cu toporul, ci să se efectueze tăietura de doborîre cît mai jos, urmărindu-se prin aceasta şi o regenerare a cioatelor.

Cu prilejul doborîrii arborilor, s-au făcut observaţii asupra tehnicii de doborîre cu ferăstrăul Drujba şi asupra calităţii tăieturii şi s-au cules datele care interesau pentru productivitatea acestui ferăstrău, folosit în condiţiile doborîrii în crînguri.

În luna iunie 1960 s-au cercetat cioatele respective şi lăstarii proveniţi din ele *.

2. Rezultatele experimentărilor

În cele ce urmează se dau rezultatele experimentărilor, bazate pe observaţii făcute la data efectuării doborîrii şi după trecerea a trei ani şi trei luni de la constituirea experimentului.

2.1. *Rezultate la data constituirii experimentului.* Aceasta se referă pe de o parte la calitatea tăieturii, iar pe de alta la tehnica de doborîre şi la productivitatea ferăstrăului. S-a constatat astfel că ferăstrăul cu benzină Drujba, înzestrat cu lanţ tăietor de tip clasic, asigură o tăietură suficient de netedă, continuă, compactă, superioară ca aspect tăieturii cu toporul. Înclinarea suprafeţei cioatei se realizează uşor, ca mărime şi orientare, după nevoie, ceea ce face posibilă doborîrea cu lăsarea unor cioate cît mai mici. Înălţimea cioatelor, în partea lor cea mai înaltă din care se porneşte tăietura, este de 5—10 cm, adică de circa trei ori mai mică decît în cazul cioatelor din topor.

Doborîrea se execută uşor, de către un singur muncitor (motoristul), fără practicarea tapei, prin aşezarea şi înaintarea şinei cu lanţul tăietor după planul înclinat în jos al suprafeţei cioatei urmărite. Neefectuarea tapei echivalează cu o însemnată economie de timp la doborîre şi cu înlăturarea pierderilor prin aşchierea tapei. Cu ocazia doborîrii nu se produc aşchieri şi nici dezghiocări ale cojii de pe cioate. Ca un dezavantaj remediabil, se semnalează stricarea mai degrabă a ascuţirii lanţului, din cauză că la tăierea de doborîre, pentru realizarea înclinării suprafeţei cioatei, deseori şina cu lanţul tăietor ajung în pămînt.

Productivitatea ferăstrăului la operaţia simplă de doborîre a fost în medie de 43 m^3/8 ore, iar productivitatea la doborîre, ţinînd seama de densitatea cioatelor, respectiv de timpul de deplasare de la cioată la cioată, a fost de 37 m^3/8 ore, aceasta din urmă fiind şi productivitatea pe om/8 ore la doborîrea mecanică.

2.2. *Rezultate după trei ani.* După trecerea a trei sezoane de vegetaţie observaţiile s-au îndreptat asupra stării de sănătate a cioatelor tăiate cu ferăstrăul mecanic şi asupra calităţii regenerării prin lăstarii crescuţi din aceste cioate. În prealabil, se menţionează că experimentul în cauză, situat în interiorul arboretului, în parcela 14, exploatată integral în acelaşi an (1957), nu a avut între timp de suferit vreo influenţă defavorabilă din partea factorului antropeic, ca de altfel toată pădurea Plosca.

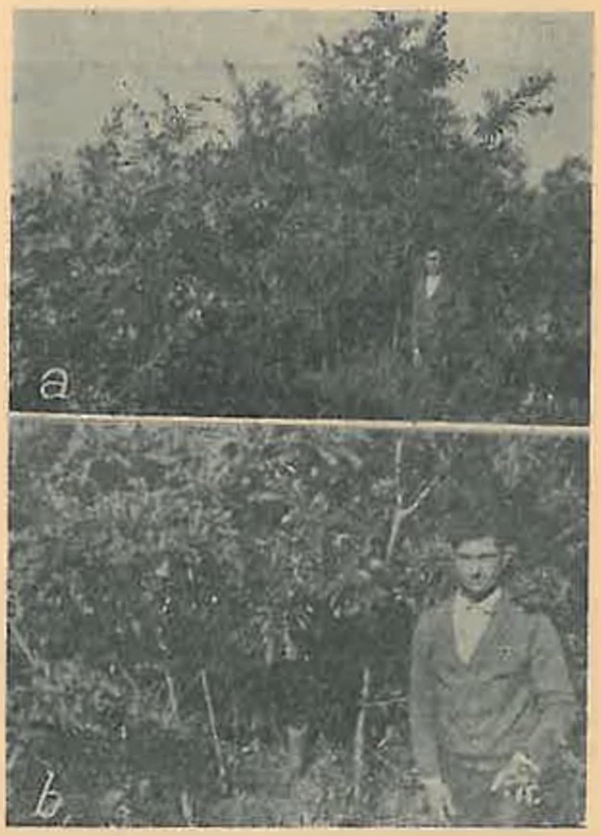


Fig. 1. Lăstari de cer cu diametrul la colet de 4—5 cm şi înălţimi pînă la 3 m, în jurul unei cioate de 17/27 cm :

a — vedere generală ; b — vedere mai de aproape.

Cercetarea cioatelor arată că acestea se păstrează sănătoase, cu suprafaţa compactă, tare, fără semne ale unei degradări ca urmare a efectuării tăierii cu ferăstrăul mecanic. Coaja se menţine aderentă în jurul cioatelor. Corpi fructiferi ai unor ciuperci obişnuite s-au găsit în aceeaşi măsură pe cioatele tăiate cu ferăstrăul, ca şi pe cioatele provenite din topor *. De asemenea, urmele unor omizi sfredelitoare din grupa *Sesiidae* şi ale unor omizi misciere, s-au întîlnit atît la lăstarii din cioatele tăiate cu ferăstrăul mecanic cît şi la cei din cioatele din topor.

---

* Observaţiile la data de 8.06.1960 s-au făcut de către autorul acestei comunicări.

În jurul şi din toate cioatele, lăstărirea s-a produs abundent, iar lăstarii s-au dezvoltat viguros şi mai mult chiar decît cei proveniţi din cioatele tăiate cu toporul.

În figurile 1—4, care reprezintă fotografii ale cîtorva buchete de lăstari, se arată :

— lăstari cu diametre la colet de 4—5 cm şi înălţimi pînă la 3 m, în jurul unei cioate de 17/27 cm în diametru (fig. 1, *a, b*) ;

— lăstari cu diametre la colet de 2—7 cm şi înălţimi pînă la 3 m în jurul a două cioate de 19/20 şi 26/29 cm în diametru (fig. 2) ;

— lăstari cu diametrul la colet pînă la 6 cm şi înălţimi pînă la 2,5 m, în jurul unei cioate de 20/21 cm în diametru (fig. 3).

Lăstarii ieşiţi şi dezvoltaţi în jurul cioatelor tăiate cu ferăstrăul mecanic în majoritate sînt individualizaţi şi bine ancoraţi în rădăcini, din cauză că cioatele joase au determinat o lăstărire din pămînt (fig. 1—3). Această individualizare şi legătură directă cu un sistem radicelar devenit aproape propriu au favorizat, desigur, şi explică în parte o dezvoltare mai bună a lăstarilor din jurul acestor cioate.

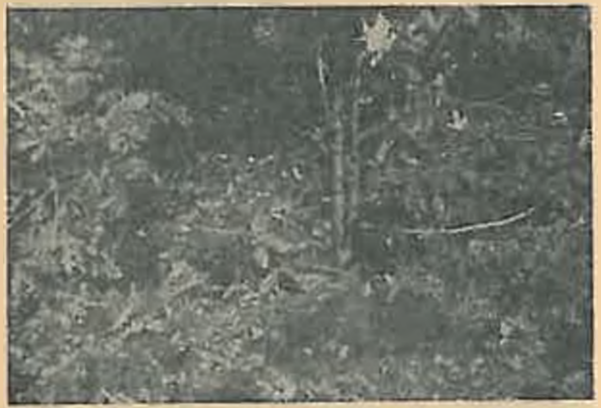


Fig. 2. Lăstari cu diametrul la colet de 2—7 cm şi înălţimi pînă la 3 m, în jurul a două cioate de 19/20 şi 26/29 cm în diametru.

Cioatele provenite din tăierea cu ferăstrăul fiind joase, s-au găsit astăzi complet acoperite cu litieră şi deci ferite de uscăciune, ceea ce iarăşi a putut avantaja lăstărirea. În schimb, acoperirea cioatelor cu litieră şi humus umed va grăbi putrezirea lemnului, fără ca aceasta să poată fi privită ca un pericol pentru sănătatea lăstarilor, tocmai pentru motivul că aceştia sînt individualizaţi. La cioatele tăiate cu toporul însă, din cauza respectării calusului vechi, înălţimea mare de la sol lasă posibilitatea lăstăririi frecvente în consolă, care este însoţită de dezavantajul că lăstarii au o aderenţă slabă, se despică uşor de cioată şi, în plus, sînt mult mai expuşi propagării putregaiurilor din cioată (fig. 4).

Fig. 3. Lăstari cu diametrul la colet pînă la 6 cm şi înălţimi pînă la 2,5 m în jurul unei cioate de 20/21 cm în diametru.

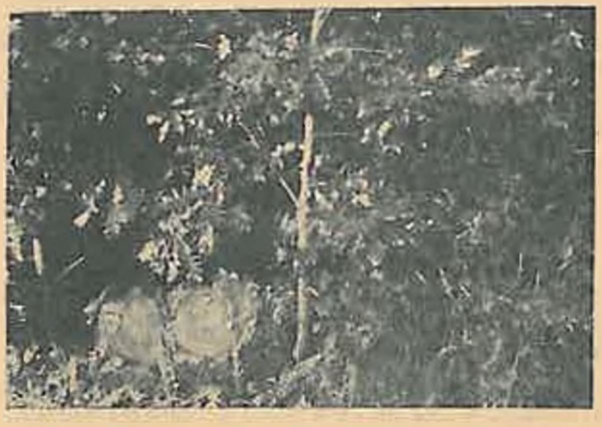


Fig. 4. Lăstari din cioate tăiate cu toporul.

Concluzii

Rezultatele experimentărilor făcute în crîngul simplu de cer din pădurea Plosca îndreptăţesc o primă serie de concluzii, dintre care se menţionează :

— Folosirea ferăstraielor mecanice la doborîrea arborilor din crînguri este posibilă din punct de vedere cultural, calitatea tăieturii fiind asigurată prin suprafeţe suficient de netede, compacte şi cu înclinări uşor de realizat, fără aşchieri şi cu coaja intactă în jurul cioatelor. În plus, cu ferăstrăul mecanic tăierea se face cît mai de jos, fără tapă, ceea ce înlătură pierderea de timp şi de material lemnos şi are ca urmare o lăstărire individualizată din vreme, cu perspective de dezvoltare sănătoasă şi viguroasă a lăstarilor.

Tehnica folosirii ferăstraielor mecanice la doborîrea arborilor din crînguri, care satisfac exigenţele culturale, trebuie considerată din punct de vedere economic superioară tăierii cu toporul, productivitatea muncii fiind de 6—7 ori mai mare decît în cazul doborîrii cu toporul.

---

* Ciuperci mai frecvente.

Calitatea tăierii, care lasă foarte mult de dorit în cazul folosirii toporului, ne îndreptăţeşte să privim ca eficace extinderea doborîrii cu ferăstraiele mecanice atît a arborilor din crîngurile simple de specii tari, cît şi a celor de specii moi (salcie, anin etc.), mai ales dacă se vor introduce lanţurile tăietoare cu un singur fel de dinţi tăietori, de formă rîndea-curbi (Universal), cu care se obţine o netezire a suprafeţelor tăiate mult îmbunătăţită.

Experimentările în legătură cu această problemă nu sînt lipsite de interes şi ele ar trebui continuate şi în alte condiţii (de exemplu, la tăierea salcîmului din nisipuri), pentru lămurirea mai completă a diferitelor aspecte tehnice şi economice neatinse în această comunicare.

Bibliografie

[1] Colectiv: *Manualul inginerului forestier*, vol. I (80), p. 474, Editura Tehnica, Bucureşti, 1955.
[2] Rouă, C. şi alţii: *Folosirea ferăstraielor mecanice la recoltarea lemnului în Balta Brăila*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959.

Densitatea instalaţiilor de transport forestier şi accesibilitatea pădurilor

Ing. P. Ionescu
I.S.P.F.

C.Z.Oxf. 383

Aducerea la îndeplinire a sarcinilor trasate de partid privind crearea şi dezvoltarea combinatelor pentru industrializarea superioară a lemnului se bazează pe folosirea raţională şi integrală a tuturor resurselor pădurii.

Un factor important care contribuie la valorificarea superioară a lemnului şi la introducerea în circuitul economic a întregii mase lemnoase ce rezultă din produsele principale şi secundare îl constituie reţeaua instalaţiilor de transport.

Orientarea actuală în această problemă este ca să se creeze în păduri reţele de instalaţii de transport cu caracter permanent şi mult mai dense decît în trecut. De asemenea, se merge pe linia ca reţelele simple de instalaţii de transport, constituite în trecut în marea majoritate din căi ferate înguste şi numai pentru recoltarea produselor principale, să fie înlocuite cu reţele complexe de drumuri de toate tipurile, care să pătrundă adînc în pădure şi să satisfacă necesităţile de transport atît pentru produsele principale cît şi pentru cele secundare.

Este necesar să se ajungă la situaţia ca fiecare parcelă, ca unitate de bază în ceea ce priveşte exploatarea pădurilor, să fie atinsă cel puţin pe o latură printr-un drum cu caracter permanent din reţeaua complexă de instalaţii de transport a bazinului respectiv.

În păduri trebuie să se obţină deci o anumită densitate a instalaţiilor de transport cu caracter permanent pentru a deveni accesibile toate arboretele din care trebuie să se recolteze masa lemnoasă.

Deseori în faţa lucrărilor de proiectare se pune problema corelaţiei ce trebuie să existe între densitatea instalaţiilor de transport cu caracter permanent şi între mărimea distanţelor de scos-apropiat şi a corelaţiei dintre densitate şi gradul de accesibilitate atins pentru diferite arborete.

Rezolvările ce se dau acestor probleme nu au totdeauna un caracter unitar, iar conţinutul unor noţiuni folosite nu este suficient precizat.

Articolul de faţă încearcă să schiţeze această problemă, cu scopul de a trezi interesul cititorilor şi a servi ca punct de plecare pentru preocupările şi discuţiile celor interesaţi, pentru ca din eforturile comune să rezulte sugestii pentru rezolvarea corectă şi în cele mai bune condiţii tehnice a problemei puse.

A. Densitatea şi distanţele de scos-apropiat

a) *Consideraţii asupra densităţii.* Obişnuit, prin densitate se înţelege raportul dintre lungimea instalaţiilor de transport şi suprafaţa păduroasă totală în care se construiesc aceste instalaţii.

Un studiu mai amănunţit asupra densităţii instalaţiilor de transport din pădure şi determinării densităţii optime din punct de vedere tehnic şi economic nu s-a făcut pînă în prezent şi această problemă este necesar să constituie o preocupare de viitor a cercetătorilor noştri.

Drumurile forestiere, după importanţa şi poziţia pe care o ocupă într-un complex păduros, se pot diferenţia în: 1) *drumuri magistrale*, care străbat axial un mare complex forestier (M.U.F. sau ocol silvic) şi care, în general, sînt cu două benzi de circulaţie împietruite; 2) *drumuri principale*, care străbat axial complexele forestiere ce constituie unităţile de producţie sau fac trecerea dintr-un bazin în altul; aceste drumuri au în general o singură bandă de circulaţie împietruită şi cu platforme mai mari; 3) *drumuri secundare axiale*, care străbat bazinele componente ale unei unităţi de producţie; aceste drumuri au o singură bandă de circulaţie şi sînt împietruite sau neîmpietruite, în funcţie de trafic; 4) *drumuri secundare de coastă sau de legătură*, în cadrul unuia sau mai multor bazinete, avînd platforme reduse împietruite sau neîmpietruite, de asemenea în funcţie de trafic.

Ca importanţă pentru transporturile forestiere, aceste drumuri se pot împărţi în două mari grupe şi anume: o grupă ce cuprinde drumurile magistrale şi principale, care sînt asemănătoare, pentru că pe ele se fac transporturi continue de masă lemnoasă, sînt întotdeauna împietruite, au un trafic mai intens şi pe ele se circulă în general cu mijloace auto; cealaltă grupă cuprinde drumurile secundare axiale şi secundare de coastă şi de legătură, pe care se face în principal colectarea materialului lemnos şi în secundar transportul pe distanţe scurte, cu un trafic redus şi intermitent uneori şi pe care se circulă cu tractoare rutiere şi cu mijloace auto, nefiind întotdeauna împietruite.

În cadrul unei reţele forestiere complexe de instalaţii de transport se pot distinge, deci, *o reţea principală de bază*, constituită din drumurile magistrale şi principale şi o *reţea secundară*, formată din drumuri secundare axiale, de coastă şi de legătură. În harta din figura 1 se indică un exemplu de reţea complexă de drumuri.

Reţeaua principală de bază este constituită din drumurile notate cu *A* şi cu *P*, iar reţeaua secundară este constituită din drumurile notate cu *S* şi *C*.

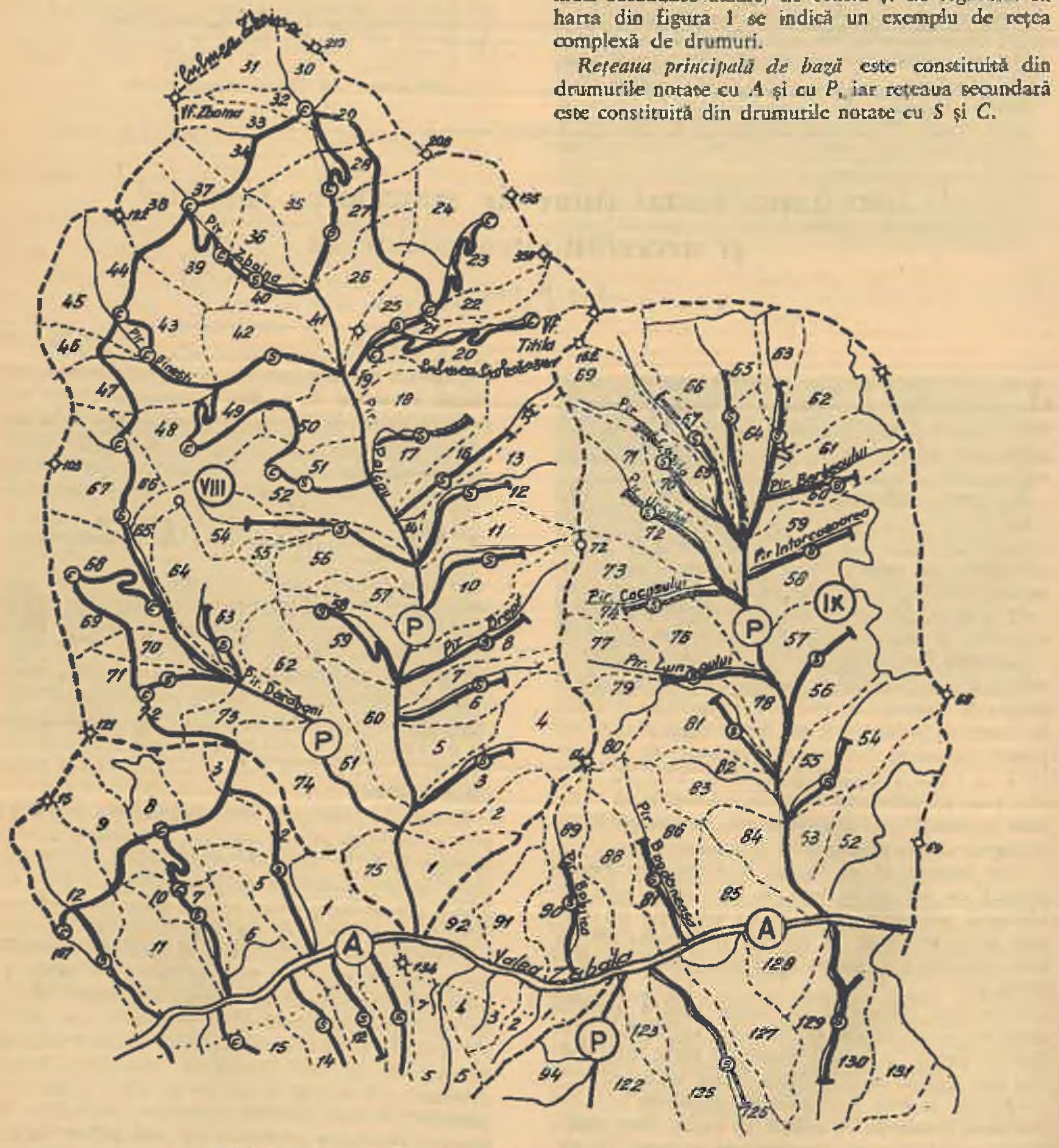


Fig. 1. Reţea complexă de instalaţii de transport forestier.

Reţeaua de bază se caracterizează prin aceea că serveşte la transportul întregului material lemnos ce rezultă din masivul păduros pe care îl străbate, avînd o lungime constantă şi independentă de lungimea drumurilor de scos-apropiat, deoarece între această rețea și drumurile de scos și apropiat se interpune rețeaua secundară de drumuri.

Rețeaua secundară, constituită din drumurile secundare de coastă și de legătură, servește la colectarea și transportul materialului lemnos, iar lungimea sa variază în funcție de distanțele de scos-apropiat adoptate într-o anumită etapă. Astfel, într-un masiv păduros rețeaua principală de bază poate fi, de exemplu, de circa 25 km drumuri, iar rețeaua secundară, în ipoteza că distanța de scos-apropiat adoptată este de 1,5 km, de circa 60 km.

Pentru același masiv păduros, într-o altă etapă, dacă se adoptă o distanță de scos-apropiat, de exemplu, de 1 km, rețeaua principală de bază rămîne tot la 25 km, iar rețeaua secundară crește, de exemplu, la 80 km și așa mai departe.

Rețeaua de bază este primordială ca necesitate pentru transporturi și, odată construită, ea influențează costul transportului cu o valoare constantă, ce provine din cota de amortizare și întreținere curentă.

Rețeaua secundară are rolul principal de a colecta materialul lemnos care urmează a fi transportat pe rețeaua principală de bază și pe măsură ce această rețea se dezvoltă, avînd continuu această posibilitate, costul transportului scade prin scurtarea distanțelor de scos-apropiat.

Caracteristicile de mai sus separă rețeaua principală de bază de rețeaua secundară.

Deosebirea dintre cele două tipuri de rețele este necesar să se facă și din cauza diferenței mari de investiții dintre drumurile din rețeaua de bază și cele din rețeaua secundară, precum și a diferenței de trafic și de cost a transporturilor, care conduce la eficiențe economice diferite.

Necesitatea diferențierii rețelei de bază de rețeaua secundară duce și la necesitatea exprimării diferite a densității și anume : *o densitate a rețelei principale de bază* și *o densitate a rețelei secundare*.

Exprimarea densității instalațiilor de transport *numai cu o singură cifră medie*, așa cum se face în prezent, nu dă o imagine completă asupra situației instalațiilor de transport și în același timp nu permite analizarea și stabilirea unei corelații juste între rețeaua permanentă de instalații de transport și distanțele de scos-apropiat.

b) *Corelația dintre densitatea și distanțele de scos-apropiat*. După cum s-a arătat mai sus, densitatea unei rețele de instalații de transport are două componente și anume : densitatea rețelei principale de bază (D_p) și densitatea rețelei secundare (D_s).

În acest caz, densitatea totală a rețelei (D_t) va fi :

$$D = D_p + D_s$$

Densitatea rețelei principale de bază are o valoare constantă și nu variază în funcție de distanțele de scos-apropiat. Așa cum se va vedea mai departe, valoarea acestei densități, pentru specificul forestier din țara noastră, este de circa 5,0 m/ha.

Densitatea rețelei secundare, așa cum s-a arătat anterior, variază însă cu distanțele de scos-apropiat. Între această densitate și distanțele de scos-apropiat există o strînsă corelație, care poate fi exprimată prin formula următoare :

$$D_s = \frac{K_1}{d},$$

în care : D_s este densitatea rețelei secundare (m/ha) ;

d — distanțele de scos-apropiat (în km) ;

K_1 — coeficient de proporționalitate.

Într-adevăr, din figura 2 rezultă că unui drum secundar de scos îi revine o suprafață aferentă de deservire care se întinde în amonte și în aval de drum, în funcție de distanța de scos-apropiat adoptată. Să notăm cu s suprafața unitară ce este deservită de un metru de drum.

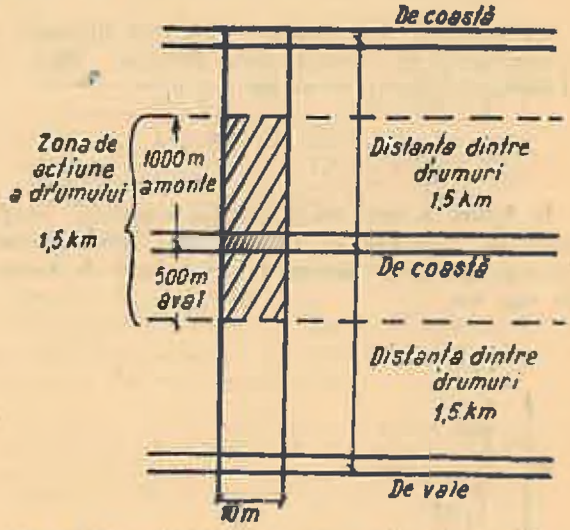

De coastă
Zona de acțiune a drumului
1000 m amonte
1,5 km
500 m aval
Distanța dintre drumuri 1,5 km
De coastă
Distanța dintre drumuri 1,5 km
De vale
10 m

Fig. 2. Zona de acțiune a drumurilor de coastă.

Valoarea acestei suprafețe va fi următoarea :
$s = 1 \text{ m} \times d$, adică $s = d$.

Densitatea rețelei secundare, în acest caz, ar fi : $D_s = \frac{1 \text{ ha}}{s}$ sau, dacă transformăm ha în m² și înlocuim pe s cu valoarea sa, obținem :

$$D_s = \frac{10\,000}{d} \text{ (m/ha)}.$$

Dacă, pentru ușurința de calcul, convenim să exprimăm distanțele de scos-apropiat în kilometri, ceea ce echivalează cu împărțirea numărătorului și numitorului cu 1 000, se obține :

$$D_s = \frac{10}{d}.$$

În acest caz, coeficientul $K_1 = 10$.

Pentru drumurile secundare de vale sau de legătură se poate considera ca valabilă aceeași formulă.

Între suprafețele unitare de deservire aferente drumurilor de coastă și de vale sau de legătură rezultă unele diferențe, deoarece în practică nu este posibil să se afecteze fiecărui drum suprafețe perfect geometrice. De obicei, se afectează suprafețe ceva mai mari la drumurile de vale. Pe total rețea secundară se produce însă o compensare și, ca atare, se poate lua în considerare o suprafață aferentă medie, în funcție de distanța de scos-apropiat adoptată. Se poate efectua și un calcul exact al suprafeței medii aferente, rezultat ca o medie ponderată a diferitelor distanțe de scos-apropiat luate în considerare, însă diferența de precizie ce se obține nu justifică efortul suplimentar necesar calculelor.

Ca exemplu, să presupunem că este necesar să se determine densitatea unei rețele de drumuri secundare, corespunzătoare unei distanțe de scos-apropiat de 1,5 km. În acest caz,

$$D_s = \frac{10}{1,5} = 6,7 \text{ m/ha}.$$

Invers, dacă se urmărește obținerea distanței de scos-apropiat în ipoteza unei densități date, de exemplu 6,7 m/ha se obține :

$$d = \frac{10}{6,7} = 1,5 \text{ km}.$$

În figura 3 este redat graficul densității instalațiilor de transport în funcție de diferite distanțe de scos-apropiat, determinat în funcție de formula de mai sus.

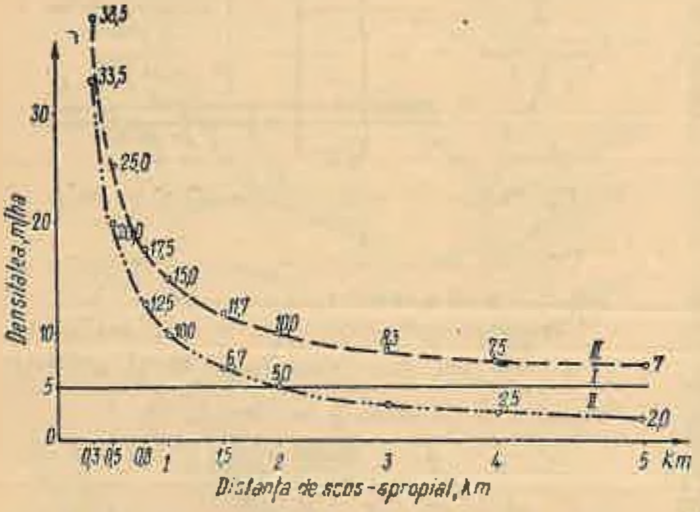


Fig. 3. Densitatea instalațiilor de transport în funcție de distanțele de scos-apropiat.

Curba *(I)* reprezintă densitatea instalațiilor de transport din rețeaua principală de bază, care se cifrează la valoarea constantă de circa 5 m/ha, curba *(II)* reprezintă densitatea instalațiilor de transport din rețeaua secundară și curba *(III)*, densitatea totală.

Din analiza graficului de mai sus se constată că alura curbei densității totale este influențată în mod hotărîtor de curba densității rețelei secundare.

Această influență crește cu densitatea rețelei secundare, fiind maximă pentru valorile minime ale lui *d*.

B. Densitatea instalațiilor de transport și gradul de accesibilitate al pădurilor

a) *Considerații asupra accesibilității.* O suprafață păduroasă se poate considera accesibilă dacă există posibilitatea de a pătrunde pînă la ea cu un mijloc de transport oarecare.

Mijloacele de transport alese nu ne sînt indiferente însă, din cauza costului ridicat cu care intervin unele din ele. Din această cauză, noțiunea de accesibilitate trebuie să fie diferențiată într-o *accesibilitate absolută*, în care interesează numai pătrunderea strictă în interiorul pădurii, indiferent de mijlocul cu care se circulă (auto, c.f.f., căruță etc.) și o *accesibilitate economică*, prin care se înțelege pătrunderea în pădure cu mijlocul cel mai economic.

În discuțiile noastre în această problemă ne oprim numai asupra accesibilității economice. Din acest punct de vedere noțiunea de accesibilitate apare diferențiată, fiind funcție de întinderea suprafeței luată în considerare, de configurația terenului, de lungimea drumurilor și de distanțele de scos-apropiat luate în calcul.

Un masiv păduros din cadrul unui bazin mare este accesibil ca bazin numai dacă sînt construite arterele principale de transport. În exemplul din figura 1 drumul care face ca marele bazin să fie accesibil este notat cu *A* (drumurile magistrale).

Masivele forestiere din unitățile de producție componente ale marelui bazin, deși sînt amplasate pe văi care converg la valea principală, unde există drum, nu sînt accesibile. Ca aceste unități de producție să devină accesibile, este necesar să li se construiască drumurile principale de transport, notate în harta din fig. 1 cu *P* (drumuri principale).

Rețeaua de drumuri notate cu *A* și *P* formează, așa cum s-a arătat mai sus, rețeaua principală de bază de instalații de transport.

Prin construcția acestei rețele de instalații au devenit accesibile numai suprafețele păduroase care cad direct la aceste drumuri. Aceasta se grupează pe o fișie, de o parte și cealaltă parte a drumului, pe toată lungimea sa și reprezintă maximum 5% din suprafața totală.

Suprafețele păduroase din bazinele componente rămîn inaccesibile. Pentru ca și pădurile din bazinete să devină accesibile, este necesar să se construiască drumuri și pe văile care străbat aceste bazinete. Aceste drumuri secundare au rolul de colectare a materialelor și în mai mică măsură pentru transport. În harta din figura 1 ele au fost notate cu *S* (axiale secundare).

Cînd versanții bazinetelor au lățimi mai mari decît distanțele de scos-apropiat adoptate, în afara instalațiilor pe văi, mai sînt necesare și instalații de coastă. Fără aceste instalații de coastă anumite suprafețe păduroase (parcele sau grupuri de parcele) nu sînt accesibile. De asemenea, sînt necesare drumuri de legătură între drumurile secundare și drumurile de coastă sau prelungirea drumurilor de pe vale mai adînc în pădure, către obîrșia văii, prin desfăşurarea pe coastă. Toate aceste drumuri, considerate de coastă, au fost notate în harta din figura 1 cu *C*.

Se poate considera că, în cazul marilor bazine forestiere (M.U.F. sau ocol silvic), prin crearea instalaţiilor de transport magistrale de tipul *A* se obţine *o accesibilitate de gradul I*; în cazul instalaţiilor de transport axiale din unităţile de producţie (U.P.), prin dotarea cu drumuri de tipul *P* se obţine o *accesibilitate de gradul II*; în cazul bazinetelor, prin dotarea cu drumuri de tipul *S*, se obţine *o accesibilitate de gradul III* şi în cazul drumurilor de coastă, cu drumuri de tipul *C*, *o accesibilitate de gradul IV*.

Accesibilitatea de ordin superior presupune existente toate instalaţiile de transport din gradele de accesibilitate inferioară.

b) *Corelaţia dintre densitate şi gradul de accesibilitate.* Între densitatea instalaţiilor de transport şi accesibilitate există o corelaţie de directă proporţionalitate.

Formula care exprimă această corelaţie este următoarea:

$$A = K_2 \cdot D,$$

în care: A este accesibilitatea (%),
D — densitatea (m/ha);
K_2 — coeficientul de proporţionalitate (procent/1 m densitate).

Coeficientul de proporţionalitate, K_2, se determină, în funcţie de densitatea optimă luată în considerare. Atingerea densităţii optime se consideră că ar corespunde unei accesibilităţi totale (100%) sau de gradul IV.

Raportul dintre accesibilitatea totală (100%) şi valoarea densităţii optime reprezintă coeficientul K_2, care se exprimă în procente/m de densitate.

Să presupunem, de exemplu, că densitatea optimă ce se ia în considerare într-un anumit complex forestier este de 20 m/ha. În acest caz, coeficientul de proporţionalitate $K_2 = \frac{100\ \%}{20} = 5$ (%/m densitate).

În graficul din figura 4 este reprezentată corelaţia dintre densitate şi gradul de accesibilitate în ipoteza unei densităţi optime de 20 m/ha ($K = 5$).

Gradul de accesibilitate, de exemplu, al unui masiv păduros în care se intenţionează să se obţină în viitor o densitate optimă, de circa 20 m/ha şi care în prezent are o densitate de 8,5 m/ha, va fi următorul:

$$A = 5 \times 8,5 = 42,5\%.$$

Din lucrările de proiectare întocmite anterior, a rezultat că, într-un complex forestier, stadiul în care sînt executate toate drumurile magistrale corespunde unei densităţi de circa 0,5 m/ha, stadiul în care sînt executate toate drumurile magistrale şi principale corespunde unei densităţi de circa 5,0 m/ha, cel în care sînt executate toate drumurile magistrale, principale şi secundare de tipul *S* corespunde unei densităţi, de circa 17,5 m/ha, iar cel în care sînt construite în plus şi toate drumurile secundare de tipul *C* corespunde unei densităţi de circa 20 m/ha.

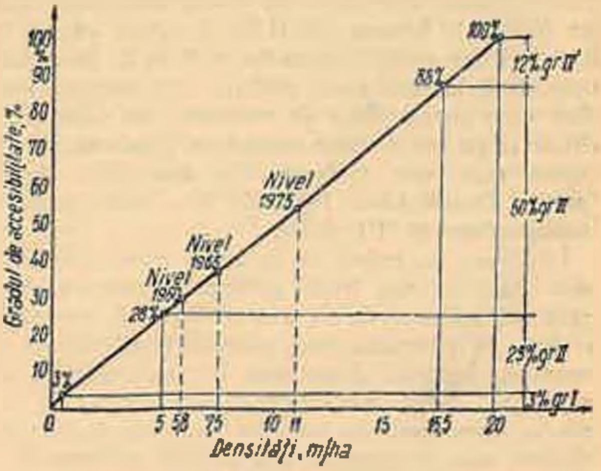


Fig. 4. Corelaţia dintre densitate şi gradul de accesibilitate.

Stadiile de densităţi menţionate mai sus coincid cu gradele de accesibilitate I — IV.

Din graficul indicat în figura 4 se constată că proporţia accesibilităţii în funcţie de treptele stabilite mai sus este următoarea:

la gradul I de accesibilitate o proporţie de 3%;
la gradul II de accesibilitate o proporţie de 28%;
la gradul III de accesibilitate o proporţie de 88%;
la gradul IV de accesibilitate o proporţie de 100%.

Diferenţele procentuale între diferitele grade de accesibilitate sînt menţionate în graficul din figura 4.

Densitatea de 20 m/ha, luată în considerare mai sus, nu este exagerată, fiind inferioară densităţii ce există în alte ţări cu o cultură silvică avansată. Astfel, în R. S. Cehoslovacă densitatea actuală este de circa 20 m/ha iar în R.D. Germană este de 67 m/ha etc.

Stadiul de accesibilitate mediu în care ne aflăm astăzi cu pădurile ţării noastre ar fi cel corespunzător gr. II.

Prin planul de perspectivă al instalaţiilor de transport forestier s-a preconizat să se atingă la nivelul anului 1965 o densitate de circa 7,5 m/ha, iar la nivelul anului 1975 o densitate de circa 11 m/ha.

Rezultă că în acest timp, cu densitatea medie obţinută, se va atinge gradul III de accesibilitate, fără însă ca acesta să fie realizat în întregime.

În graficul din figura 4 se arată situaţia pe etape şi efortul ce va trebui să se facă în decursul planului economic pe 6 ani (1960 — 1965) şi a schiţei de perspectivă pe 15 ani, pînă în anul 1975. Efortul va trebui să continue şi după anul 1975, cînd nivelul lucrărilor se va afla abia la circa 54% faţă de obiectivul final.

Ca urmare a proastei gospodăriri burgheze din trecut, pădurile țării noastre sînt foarte neuniforme sub aspectul accesibilității. Există bazine mari, sau grupe de unități de producție, care sînt complet inaccesibile, cum sînt: Nera Superioară, Lăpuș Cavnic, Cerna Herculane (6 U.P.), Rîul Mare Cugir (6 U.P.), Retezat (5 U.P.) și altele, cărora le lipsește chiar accesibilitatea de gr. I și II. În același timp, însă în mai mică măsură, sînt bazine forestiere care au instalații de transport pe văile principale și pe toate văile secundare (bazinete) și de coastă cum sînt pădurile din Bucovina, Banat (parte), Ocolul silvic Fîntînele etc., unde accesibilitatea atinge gr. III și IV.

În viitor, va trebui să se tindă către obținerea unui grad cît mai înalt de accesibilitate în toate pădurile, trecerea de la o stare la alta urmînd a se face cu păstrarea unei oarecare uniformități în creșterea densității drumurilor în toate unitățile de producție. Acest considerent tehnico-economic va elimina rămînerea în urmă a anumitor bazine forestiere, care în prezent sînt considerate înfundate.

Bazinelor lipsite complet de accesibilitate va trebui să li se acorde o atenție specială, în sensul că în mod excepțional să fie accelerat ritmul de construire a drumurilor, pentru a se ajunge la același nivel cu celelalte bazine. La bazinele înfundate necesitatea dotării urgente cu instalații de transport este izvorîtă atît din considerente silviculturale — degrevarea unităților de producție supraîncărcate și unde s-au făcut concentrări de tăieri — dar mai ales pentru considerentele economice ale stadiului actual, cînd se creează și se dezvoltă combinatele pentru industrializarea lemnului, distribuite cît mai uniform în țară și cărora trebuie să li se asigure aprovizionarea cu masă lemnoasă cu continuitate, chiar din bazinele azi considerate ca înfundate.

Concluzii

Diferențierea rețelelor de instalații de transport în rețele principale de bază și rețele secundare, stabilirea densității acestora, determinarea corelației care există între densități și distanțele de scos-apropiat și între densități și gradele de accesibilitate atinse în păduri sînt elemente care permit, din punct de vedere calitativ, a se analiza stadiul de intensivitate silviculturală în care se află diferitele bazine forestiere, stadiul de progres tehnic în exploatarea pădurilor, în scoaterea și apropiatul materialului lemnos și transportul lui cu ajutorul instalațiilor de transport cu caracter permanent.

Determinarea într-un bazin forestier a densității rețelei secundare de instalații de transport, separat de densitatea rețelei principale de bază, permite a se compara între ele diferitele bazine forestiere sau a se compara cu anumite bazine dotate în mod corespunzător cu instalații de transport și în același timp permite a se stabili și volumul de lucrări necesare ca bazinele analizate să atingă nivelul dorit.

Comparația dintre densitatea anumitor bazine forestiere și densitatea optimă considerată, rezultată prin adoptarea anumitor distanțe de scos-apropiat, corespunzătoare din punct de vedere tehnic și economic, dă posibilitatea a se trage concluzia asupra faptului dacă distanțele de scos-apropiat adoptate în bazinele ce se compară sînt corespunzătoare sau nu. Corelația dintre densitate și distanțele de scos-apropiat ajută în acest caz la determinarea unui element în funcție de celălalt și la stabilirea unui echilibru între aceste elemente, din punct de vedere tehnic și economic.

În ceea ce privește gradul de accesibilitate al pădurilor, se poate considera că acesta este unul dintre elementele care determină ritmul de construcție a instalațiilor de transport pe diferite bazine forestiere și chiar pe întregul sector forestier.

Dacă din calculele ce se efectuează rezultă un grad mic de accesibilitate, înseamnă că producția este amenințată să intre în gol și, pentru a evita acest lucru, ritmul de dotare a pădurilor cu instalații de transport trebuie să fie mult accelerat.

Această accelerație a acțiunii de dotare cu instalații de transport variază de la bazin la bazin și, în final deci, gradul de accesibilitate determinat pe diferite bazine ajută la o justă proporționare a eforturilor de investiții pe toate bazinele sau complexele forestiere și pe etape.

Gradul de accesibilitate al bazinelor forestiere dă o orientare asupra stadiului producției fiecăruia, asupra tendinței producției în cazul că nu se construiesc instalațiile de transport și asupra volumului de investiții necesare trecerii de la un grad de accesibilitate la altul superior sau la accesibilitatea totală.

Folosirea elementelor de mai sus și a corelațiilor care există între ele permite deci a se efectua o analiză calitativă asupra instalațiilor de transport existente și necesare a se crea, în raport cu necesitățile curente și de perspectivă ale producției forestiere.

Această analiză este cu atît mai necesară cu cît în fața sectorului forestier stau sarcini deosebit de importante ce izvorăsc din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., care prevăd ca în decursul planului economic pe șase ani (1960—1965) să se construiască minimum 8 500 km instalații de transport forestier.

Această rețea de instalații de transport va trebui să asigure cu continuitate aprovizionarea cu masă lemnoasă a combinatelor pentru industrializarea lemnului, prin folosirea la maximum a tuturor resurselor pădurii și prin introducerea de urgență în circuitul economic a întregii mase lemnoase ce se produce în bazinele forestiere înfundate.

Determinarea penetrabilității perdelelor de protecție cu ajutorul măsurătorilor xilometrice

Ing. I. Catrina și tehn. A. Carnlațchi

C.Z Oxf. 266

Se știe că penetrabilitatea perdelelor de protecție este un element esențial în stabilirea rolului protector al acestora. Ea nu se poate măsura precis, ci se apreciază de obicei subiectiv, prin simplă observație.

Singura cale care permite o caracterizare mai sigură a penetrabilității perdelelor este măsurarea valurilor de zăpadă ce se acumulează în timpul iernii la adăpostul lor. Observarea mai multor perdele de protecție în timpul iernii permite într-o oarecare măsură o clasificare a lor din punctul de vedere al penetrabilității, după forma și dimensiunile valurilor de zăpadă, ceea ce nu constituie însă decît o apreciere cu totul relativă, stabilirea penetrabilității rămînînd și mai departe la aprecierea subiectivă a celui care face acest lucru.

În felul acesta — și în mod sporadic — prin fotografiere și măsurarea vitezei vîntului, se deosebesc perdele de protecție penetrabile, semipenetrabile și impenetrabile sau compacte. Aceasta este întreaga scară de clasificare a perdelelor de protecție după penetrabilitate.

Folosirea, în acest scop, a elementelor dendrometrice ale perdelelor — numărul de arbori la hectar, consistența, suprafața de bază și volumul — poate aduce o precizie mai mare în aprecierea penetrabilității medii a perdelelor de protecție a ogoarelor. Între aceste elemente lipsește un element mai important, și anume desimea crăcilor și a ramurilor subțiri. Prinderea în cifre a densității coroanei și a distribuției ramurilor permite stabilirea unor indici mai preciși de caracterizare a penetrabilității perdelelor de protecție.

De aceea, o metodă de stabilire a penetrabilității, bazată pe date de măsurare, cu luarea în considerare a caracterului ramificației speciilor, este de preferat simplei observații.

Călăuziți de aceste considerente, am încercat să stabilim o serie de indici de penetrabilitate bazați pe măsurători. În acest scop, s-au ales patru suprafețe de probă de 50 m^2 fiecare, în rețeaua de perdele a G.A.S.-Jegălia și anume: trei suprafețe în perdeaua nr. 14 și una în perdeaua nr. 15. Aceste suprafețe s-au delimitat în locurile în care s-au măsurat profilele de zăpadă în iernile 1958 și 1959, apoi s-au tăiat toate exemplarele de arbori și arbuști de pe aceste suprafețe și s-au secționat din metru în metru, pornind de la baza arborilor. Materialul rezultat a fost sortat după grosimea ramurilor și crăcilor, stabilindu-se patru categorii, și anume: ramuri subțiri (0—1 cm), ramuri groase (1—2 cm), crăci subțiri (2—5 cm) și crăci groase și tulpini (5—10 cm).

După operația de sortare, care s-a făcut pe specii și pe secțiuni de 1 m ale tulpinii, s-a determinat volumul fiecărei categorii de dimensiuni, cu ajutorul xilometrului de 175 dm^3. De asemenea, pentru verificarea metodei, s-au făcut inventarieri totale și în parcelele nr. 43 și 46 din arboretele experimentale ale Stațiunii I.C.F. „Bărăgan", determinîndu-se exemplarele medii și tăindu-se cîte trei exemplare din fiecare specie. Ca și în cazul precedent, materialul a fost sortat după aceeași metodă, măsurîndu-se apoi volumele prin xilometrare. Datele obținute prin măsurarea xilometrică a volumului materialului lemnos, ca și repartizarea spațială a acestuia, permit să ne formăm o imagine mai clară asupra golurilor din peretele unei perdele de protecție.

Înainte de a prezenta datele măsurătorii, găsim necesar a arăta care este compoziția perdelelor și a arboretelor cercetate în vederea acestei lucrări.

Astfel, *perdeaua nr. 14* are următoarea schemă:

$R_{1,5}$: glădiță, liliac, salcîm, corcoduș, glădiță;
$R_{2,3,4}$: salcîm, arțar tătăresc, frasin comun, arțar tătăresc, salcîm

Perdeaua nr. 15 a fost plantată după următoarea schemă:

$R_{1,5}$: glădiță, lemn clinesc (completat cu zarzăr), frasin comun, lemn clinesc, glădiță;
$R_{2,4}$: salcîm, caragana, paltin, stejar brumăriu, paltin, caragana, salcîm;
R_3 : ulm de Turchestan, jugastru, lemn clinesc, stejar brumăriu, lemn clinesc, jugastru, ulm de Turchestan.

Parcelele din arboretul experimental au următoarele scheme:

Parcela nr. 43

$R_{1,7}$: glădiță;
$R_{2,6}$: lemn clinesc;
$R_{3,4,5}$: stejar brumăriu, jugastru

Parcela nr. 46

$R_{1,7}$: glădiță;
$R_{2,6}$: amorfă;
$R_{3,4,5}$: stejar brumăriu, jugastru

Distanțele de plantare sînt de 0,75 m pe rînd și de 1,50 m între rînduri. Vîrsta perdelelor și a arboretelor este de 10—12 ani.

Desimea perdelelor și a arboretelor experimentale se deosebește datorită schemelor de plantare și operațiunilor culturale executate. Cea mai mare desime o are parcela nr. 46, apoi — în ordine — perdelele nr. 15, nr. 14 și, în fine, parcela nr. 43. În perdele s-au executat curățiri moderate, iar în parcela nr. 43 s-au făcut curățiri intense.

Diferențele de penetrabilitate observate în cazurile cercetate sînt oglindite, după cum reiese din figura 1, în acumularea valurilor de zăpadă la adăpostul perdelelor cercetate.

Prinderea în cifre a unor asemenea diferențe observate cu ochiul liber și găsirea unor indici și diagrame potrivite, cu ajutorul cărora să se poată caracteriza mai precis penetrabilitatea perdelelor de protecție, este scopul final al articolului de față.

Măsurarea pe cale xilometrică a volumului ramurilor și tulpinilor arborilor ne dă posibilitatea de a cunoaște proporția ramurilor subțiri, a crăcilor și a tulpinilor mai groase și, odată cu aceasta, volumul total al materialului pe metrul liniar de perdea.

În tabelele intocmite se poate vedea volumul pe care îl ocupă ramurile subțiri (0—1 cm), ramurile subțiri și mai groase (0—2 cm), precum și volumul total lemnos, pe fiecare metru din înălțimea perdelei sau arboretului (tabela 1).

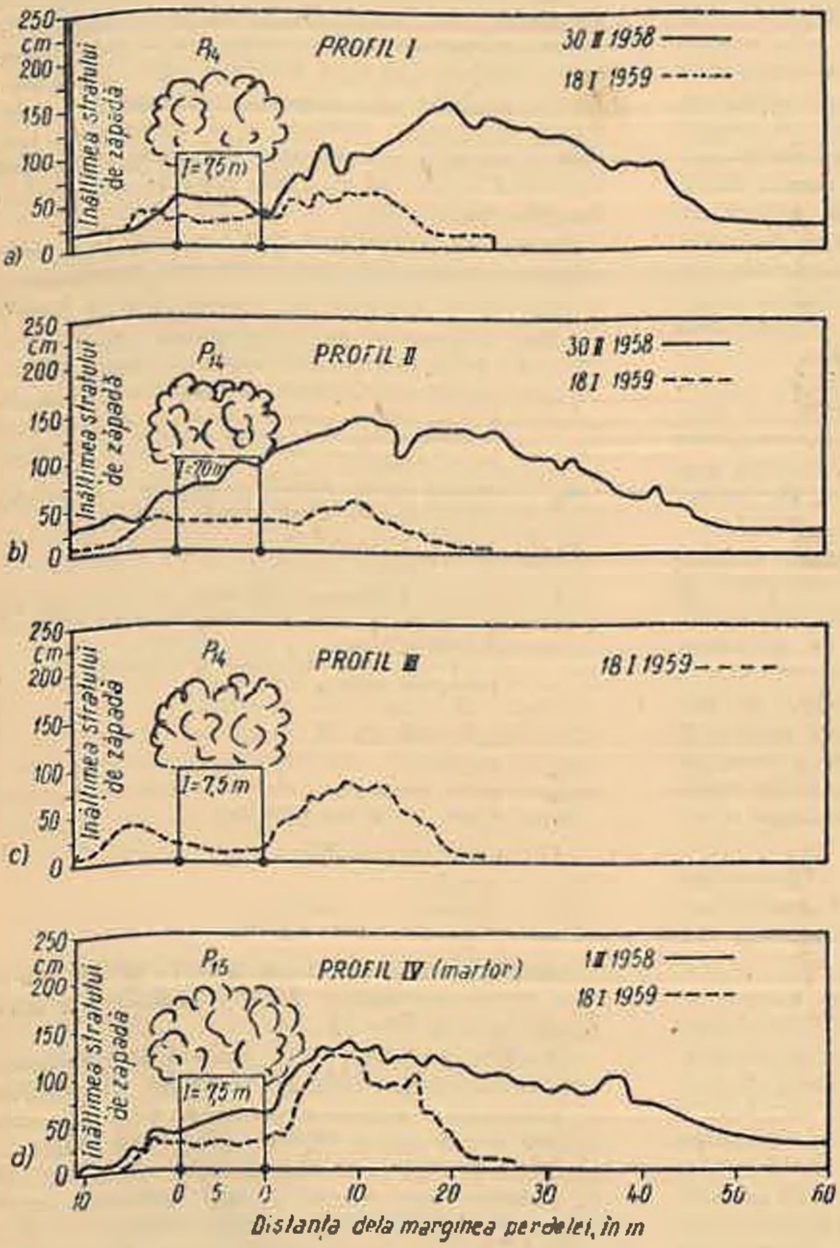


Fig. 1. Acumularea valurilor de zăpadă la adăpostul perdelelor se face în raport cu diferențele de penetrabilitate ale perdelelor.

Dacă se ia în considerare volumul ramurilor subțiri cu diametrul de 0—1 cm, se poate constata că el este mai mare in perdeaua nr. 15 cu profilul *IV*, urmind apoi perdeaua nr. 14 cu profilele *III*, *I* și *II* (tabela 2). Aceeași ordine de descreștere se observă și la volumul total. Calculul făcut pentru ramurile cu diametrul cuprins intre 0 și 2 cm arată același lucru ca și in cazul precedent. Datele obținute în parcelele nr. 43 și 46 se situează la extreme, și anume: în parcela 43 volumul ramurilor ca și cel total, prezintă valorile cele mai mici dintre toate cazurile cercetate, iar in parcela 46, valorile cele mai mari (tabelele 1 și 2).

Aceste diferențe, ca și distribuția volumului de ramuri pe verticală, se pot observa mai bine in diagramele intocmite (fig. 2). Pentru a ilustra mai bine deosebirile cantitative, ne folosim de *volumul specific al perdelei*, ințelegînd prin aceasta volumul de material lemnos total sau al ramurilor pe un metru liniar de perdea, exprimat in dm^3.

Volumul specific al ramurilor subțiri și groase (0—2 cm grosime) ne arată aceleași deosebiri ce și volumul total, dar proporția ramurilor in partea inferioară a tulpinilor, pină la 3 m inălțime, ne dă un indice mult mai precis de penetrabilitate. În această privință, putem afirma cu certitudine că perdeaua nr. 14 in dreptul profilului *II* și parcela nr. 43 prezintă cel mai mare indice de penetrabilitate, iar perdeaua 15 (profilul *IV*) și indeosebit parcela nr. 46, cel mai scăzut indice (fig. 2).

Datele prezentate și judecate pe cazurile concrete cercetate arată că penetrabilitatea perdelelor de protecție se poate stabili cunoscind proporția ramurilor și crăcilor, precum și volumul total al materialului lemnos pe o anumită lungime de perdea convenabil aleasă.

Deși in articolul de față ne-am folosit de volumul specific calculat pe un metru din lungimea perdelei, considerăm mai util a folosi drept volum specific volumul pe 100 sau 1 000 m de perdea. Cea mai potrivită lungime o considerăm de 1 000 m de perdea, deoarece multe dintre perdelele de protecție plantate pină acum au lățimi in jur de 10 m. Astfel, volumul specific calculat la 1 000 m de perdea corespunde unei suprafețe de 1 ha și in cazul acesta volumul specific este și indicele absolut de penetrabilitate.

În tabela 3 se dau acești indici pentru ramuri și se poate observa ca ei sunt suficient de semnificativi. Cel mai important indice care trebuie luat in considerare la stabilirea gradului de penetrabilitate este indicele volumului specific pe înălțimea de la

0—3 m. În cazul perdelelor trecute de 10—15 ani, însă, nu este indicat a se lua volumul specific total pe înălţimea de 0—3 m, deoarece în cazul tulpinilor groase se obţine un volum specific mare şi, deci, ar rezulta o penetrabilitate redusă, perdeaua fiind totuşi rară şi penetrabilă. *Rezultă de aici că volumul specific al ramurilor şi crăcilor pe înălţimea* de la 0—3 m *permite calcularea celui mai reprezentativ indice de penetrabilitate pentru toate tipurile de perdele*. Pentru perdelele tinere se poate folosi şi volumul total la înălţimea de 0—3 m.

În ultimă analiză, indicele de penetrabilitate se defineşte ca inversul volumului specific şi este dat de relaţia :

$$I_r = \frac{1}{V_{0r} + 1},$$

în care :

I_r este indicele de penetrabilitate de rangul I;

V_{0r} — volumul specific al ramurilor pe înălţimea de la 0—3 m.

Se poate observa uşor că la numitor s-a adăugat valoarea 1 pentru ca, în cazul cînd $V_{0r} = 0$, I_r să nu fie la infinit, rezultînd o penetrabilitate infinită. În acest caz, cînd $V_{0r} = 0$, atunci $I_r = 1$ şi rămîne subunitar.

Variaţia indicelui de penetrabilitate în funcţie de volumul specific este arătată în diagramele din fig. 4. Se observă o descreştere rapidă a acestui indice pentru volume mici pînă la 10 m³/m, cînd indicele variază de la 0,1—1. Pentru volume specifice mai mari de 10 m³/m, indicele de penetrabilitate înregistrează o scădere mai lentă, pentru ca de la 50 m³ în sus scăderea indicelui de penetrabilitate să fie insensibilă.

În mod obişnuit, indicii de penetrabilitate calculaţi cu ajutorul volumului specific al ramurilor şi crăcilor subţiri pe înălţimea de la 0—3 m (I_r) variază între 1 şi 0,1 (fig. 2). Indicii calculaţi pentru volumul total pe aceeaşi înălţime, I_t variază între 0,01 şi 0,1, volumele specifice variind

Tabela 1

Volumul total (dm³) pe cele patru categorii de dimensiuni ale materialului lemnos rezultat, găsit pe suprafaţa de 50 m² de perdea

Perdeaua (parcela) şi profilul	Limitele grosimii ramurilor, crăcilor şi tulpinii, în cm				Total dm³	Producţia în m³/ha
	0—1 cm	1—2 cm	2—5 cm	5—10 cm		
P_{13}	63,5	44,7	73,7	90,7	273,7	54,8
P_{14}	11,8	27,1	49,9	100,7	229,8	46,0
P_{14}	68,5	51,6	51,3	142,7	314,0	62,8
P_{13}	93,4	53,6	95,7	63,5	306,0	61,2
Parcela 43	43,8		121,6		165,4	33,1
Parcela 46	245,0		275,0		520,7	104,1

Tabela 2

Volumul specific al ramurilor (la 2 cm grosime), calculat în m³ pe 1 000 m de perdea

Perdeaua şi profilul	Volumul în m³ pe înălţimea de la :									
	0—1 m	1—2 m	2—3 m	Total 0—3 m	3—4 m	4—5 m	5—6 m	6—7 m	Total 3—7 m	Total 0—7 m
P_{14} *I*	2,4	3,3	3,8	9,5	4,0	3,7	4,6	—	12,3	21,8
P_{14} *II*	1,1	0,8	2,4	2,3	3,0	3,3	2,6	0,5	9,4	11,7
P_{14} *III*	2,7	2,6	4,4	0,7	4,3	4,1	4,4	1,5	14,3	24,0
P_{14} *IV*	5,1	7,3	5,1	17,5	5,2	5,4	1,3	—	11,9	29,4
Parcela 43	0,2	0,9	3,1	1,2	3,2	0,9	0,3	—	4,4	5,6
Parcela 46	12,2	11,1	12,0	35,3	8,9	5,7	0,9	—	15,5	50,8

între 20 şi 80 m³ (fig. 4, *b*). În cazul perdelelor din silvostepă şi stepă, aceşti indici sînt aplicabili.

O rezolvare definitivă a acestei probleme ar însemna întocmirea unor tabele de volume specifice parţiale şi totale, pe vîrste şi tipuri de perdele, în diferite staţiuni. Pe curba de variaţie a indicelui de penetrabilitate de rangul I sau II s-ar stabili limitele, care ar servi la reglarea penetrabilităţii perdelelor de protecţie prin aplicarea operaţiunilor culturale. Atît din curba teoretică a indicelui de penetrabilitate, cît şi din observaţiile făcute ani de-a rîndul asupra depunerii zăpezii în cîmpurile agricole dintre perdelele de protecţie (fig. 1), rezultă că penetrabilitatea este dată de desimea arbuştilor şi a ramurilor şi crăcilor subţiri din partea inferioară a tulpinilor, la înălţimile de 0—3 m. Tulpinile nu influenţează într-un grad prea mare, decît dacă arborii sînt prea deşi, de aceea indicele de rangul II în funcţie de volumul total (I_t) nu este atît de semnificativ ca indicele de rangul I (I_r).

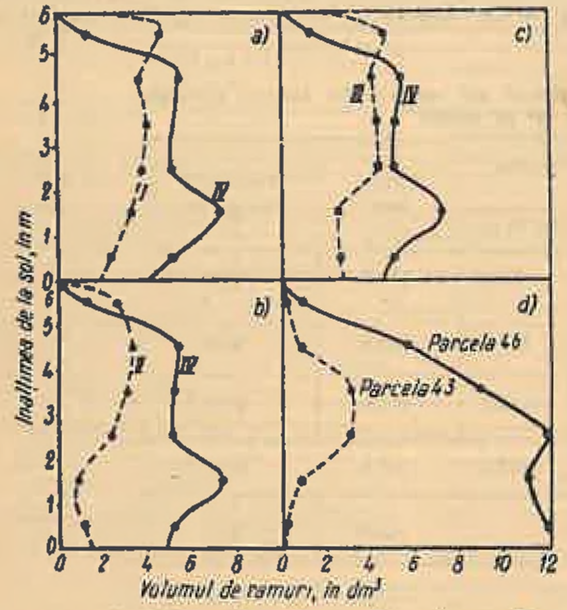


Fig. 2. Variaţia volumului specific al ramurilor cu diametrul de 0—2 cm, în dm³/m de perdea. Numerele *I—IV* indică numerele profilelor.

Se măsoară, pe cale xilometrică, volumul ramurilor şi al crăcilor, apoi al tulpinilor, pe înălţimea de 3 m şi se calculează volumele specifice. Se urmăresc curbele indicelui de penetrabilitate şi se intră cu volumul specific. Se observă mai întîi zona curbei în care cade volumul găsit, apoi se observă pe curbă limitele de penetrabilitate şi volumul corespunzător zonei cu care penetrabilitatea este redusă. Se impun, îndeosebi, curăţirile şi emondările, ca şi scoaterea arbuştilor toamna.

Pentru a-şi îndeplini funcţiunile de protecţie la maximum, perdelele de protecţie trebuie să aibă o penetrabilitate mare în treimea inferioară a tulpinilor.

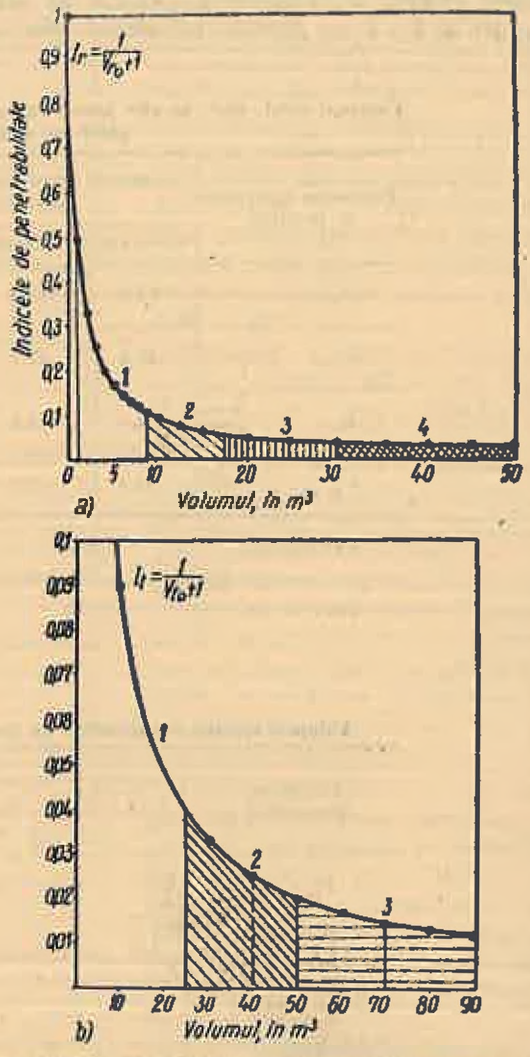


Fig. 3. Variaţia indicelui de penetrabilitate, calculat pe înălţimea de 0—3 m:

a — I_r, în funcţie de volumul ramurilor; b — I_t, în funcţie de volumul total al ramurilor şi tulpinilor. Cifrele 1—4 reprezintă zonele de penetrabilitate: 1 — mare; 2 — medie; 3 — redusă; 4 — impenetrabilitate.

Stabilirea penetrabilităţii cu ajutorul volumului specific, măsurat pe cale xilometrică, răspunde acestui deziderat, constituind un temei pentru operaţiunile culturale, ca şi pentru tehnica de creare a perdelelor de protecţie în cîmpiile ţării noastre.

Inovații

Vagonet c.f.f. și instalație pentru combaterea buruienilor și a ierburilor de pe platforma căilor ferate forestiere

Platformele căilor ferate normale sau înguste trebuie curățite periodic de ierburile și buruienile care cresc în sezonul de vegetație, deoarece acestea umbresc balastul, creează un mediu umed, colmatează balastul, ducînd la neaerarea acestuia, frunzele sau tulpinile ierburilor ajung pe șine, provocînd patinarea roților și uzura acestora, respectiv a șinelor, traversele de cale ferată păstrate în balast umed și colmatat se degradează ușor datorită mediului favorabil dezvoltării ciupercilor xilofage etc.

Operația de curățire a căii de buruieni prin retezarea și plivirea ierburilor și a buruienilor are o serie de neajunsuri: rădăcina plantelor rămîne în pămînt, cu consecințele arătate mai sus și, în special, se prezintă ca foarte costisitoare. Astfel, după normele în vigoare, un muncitor curăță zilnic 24 m de cale; la o cale ferată forestieră de 74 km sînt necesare 2 312 zile-om la o singură operație de curățire, care trebuie repetată de patru ori pe an, astfel că pentru curățirea căii de ierburi și buruieni în decurs de un an sînt necesare 9 248 zile-om, al căror cost este extrem de ridicat.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri tov. Dumitru Băncilescu, de la I. F. Cimpina, a amenajat un vagonet c.f.f., în vederea combaterii pe cale chimică a buruienilor și ierburilor de pe paltforma căilor ferate forestiere (fig. 1).

Instalația de pulverizare a ierburilor se compune din compresorul de aer *(1)*, de tip ZIS, rezervorul de aer *(2)*, cu capacitate de 0,1 m³ la presiune de 8—10 at, suficient pentru pulverizarea celor 400 l soluție ierbicidă înmagazinată în rezervoarele *(4)* ce se găsesc montate simetric pe vagonet. Menținerea presiunii reduse în rezervorul cu ierbicid se face cu ajutorul unui reductor de presiune *(3)*, care se află montat în circuit.

Pulverizarea soluției ierbicide se face cu ajutorul pulverizatoarelor *(5)*, așezate de o parte și de alta a vagonetului. Presiunea aerului în rezervorul *(2)* se poate urmări cu ajutorul manometrului *(6)*. Presiunea de pînă la 10 at este asigurată cu ajutorul ventilului de siguranță *(7)*.

Pentru golirea rezervoarelor cu ierbicid, acestea sînt prevăzute cu robinetele *(8)*, iar pentru alimentare, cu gurile *(9)* cu capac. Compresorul de aer este acționat prin curea trapezoidală, de la șaiba *(10)*, fixată pe axul vagonetului. Reglarea vitezei de circulație a vagonetului se face cu ajutorul frînei de mînă *(11)*, cu comanda de pe scaunul de manipulare *(12)*, sub care se află lada cu scule.

Pentru punerea în funcțiune a instalației, vagonetul se remorchează cu locomotiva pînă la stația cea mai îndepărtată din amonte. Aerul comprimat pătrunde în rezervorul de presiune pînă la realizarea presiunii maxime (10 at), apoi surplusul este eliminat prin supapele de siguranță, sau prin manipularea robinetului de alimentare a rezervorului, care are două căi, închizîndu-se circuitul rezervor și deschizîndu-se circuitul compresor. Începerea operației de pulverizare se face prin deschiderea unuia dintre cele două canale ale rezervoarelor.

În acest fel, soluția pleacă pe conducta centrală și se repartizează la cele două pulverizatoare, care o împrăștie pe teren.

Ținînd seama de faptul că traseul căilor ferate forestiere se prezintă în pantă pe toată lungimea lor, de la punctul cel mai îndepărtat și pînă la ultima stație din gura văii, instalația poate funcționa fie la mersul în amonte, prin remorcare cu locomotiva, fie la mersul în aval cu vagonetul liber, viteza sa fiind reglată numai din frînă. În practică este de preferat pulverizarea cu vagonetul liber.

Vagonetul este condus de către un singur muncitor, care la pornire deschide robinetul de introducere a aerului în cele două rezervoare cu soluție ierbicidă. Se deschide apoi robinetul conductei de evacuare, astfel ca soluția să ajungă la pulverizatoare. Prin reglarea pulverizatoarelor se asigură lățimea de împrăștiere a soluției pe platforma terasamentului.

În timpul pulverizării vagonetul circulă cu pulverizatoarele la spate, pentru a evita stropirea muncitorului, prin curentul de aer ce se formează în timpul circulației. De pe scaunul de comandă se execută toate manevrele și se supraveghează funcționarea întregii instalații. Sub scaun se află o ladă cu scule, în care se poate așeza și un bidon cu soluție ierbicidă, necesar eventualelor completări pe parcurs, pentru stropirea la o singură cursă a traseului pe întreaga sa lungime.

Pulverizarea ierbicidului se poate face începînd de la presiunea de 2 at. La o cursă a vagonetului se pot trata 40—60 km de linie.

Ca ierbicid se folosește produsul 2,4,5-T în concentrație de 36%, al cărui cost este de 25 lei/kg.

Consumul specific este de 0,060 kg/km de cale (2 000 m² suprafață stropită). Costul ierbicidului este deci de 1,5 lei/kg.

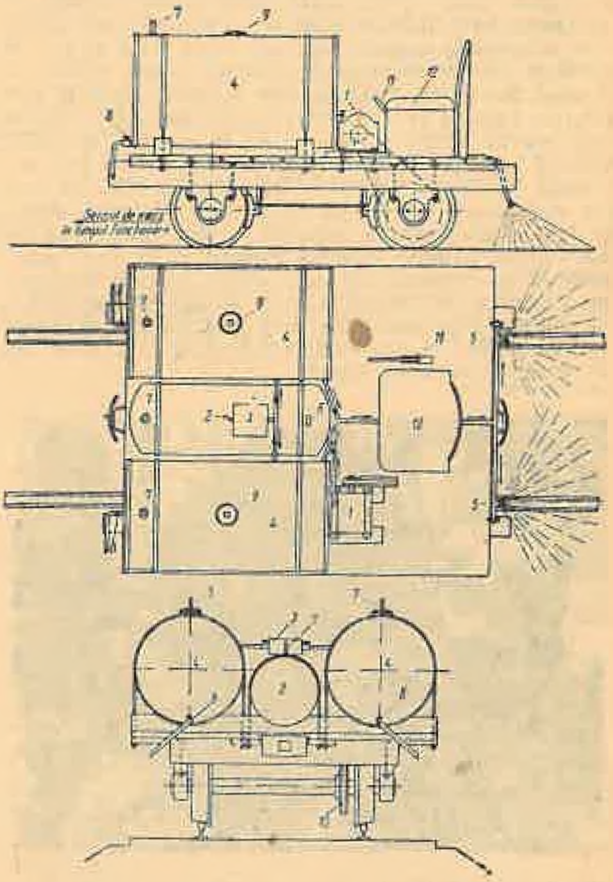


Fig. 1. Vagonet c.f.f. cu instalație de pulverizare a ierbicidelor, proiectat de Dumitru Băncilescu de la I.F. Cimpina:

1 — compresor de aer; *2* — rezervor de aer; *3* — reductor de presiune; *4* — rezervor pentru soluția ierbicidă; *5* — pulverizatoare; *6* — manometru de presiune; *7* — ventil de siguranță; *8* — robinet de golire; *9* — orificiu de alimentare; *10* — șaibă pentru acționarea compresorului; *11* — frînă de mînă; *12* — scaun pentru manipulat și ladă pentru scule.

Costul întreţinerii unui kilometru de cale, cu patru pulverizări pe an, este de circa 8 lei, faţă de peste 2 500 lei, după procedeele obişnuite.

Este de menţionat că în cazul stropirii ierburilor şi buruienilor cu ajutorul ierbicidelor, acestea sînt distruse împreună cu rădăcina, astfel încît terasamentele rămîn mult mai sănătoase, ceea ce are un efect favorabil asupra durabilităţii traverselor.

Faţă de avantajele tehnice şi economice deosebite, metoda de combatere chimică a ierburilor de pe traseul căilor ferate forestiere a fost admisă pentru generalizare în întregul sector.

Redactat de Ing. I. **BULBOACA**

NOTE ŞTIINŢIFICE

Arbori excepţionali în bazinul Argeşului

C.Z. Oxf. 181.71

În cele ce urmează prezentăm doi arbori avînd dimensiuni ieşite din comun.

Intr-un făget cu *Festuca silvatica*, în M.U.F.B. Argeşul Superior, în apropiere de Cetatea lui Vlad Ţepeş, s-a găsit în februarie 1958 un mesteacăn excepţional, dezrădăcinat de vînt. Exemplarul avea la colet grosimea de 1,20 m, iar la 1,30 m diametrul de 0,90 m. Vîrful se rupsese prin cădere, astfel încît partea rămasă nu mai avea decît 31,50 m înălţime. Apreciind după grosimea secţiunii la ruptură (10 cm), chiar dacă el s-ar fi ramificat imediat în coroană, înălţimea totală trebuie să fi atins 36—38 m. Trunchiul are o formă trasă şi este puternic lăbărţat la bază (24 cm/m). Indicele de formă (q_2), socotit pentru o lungime de 36 m, este de 0,279, volumul arborelui pînă la ruptură de 5,285 m^3, iar coeficientul de formă este de 0,209. Acesta este cel mai mic coeficient de formă cu care s-a cubat vreun arbore în ţara noastră. Vîrsta arborelui a fost determinată cu aproximaţie, datorită lemnului îngheţat şi în parte putregăios. S-au numărat 130 inele anuale. Scoarţa formează, pe o lungime de 2 m de la colet, ritidom puternic crăpat, de culoare negricioasă, cu mici pete albe, apoi devine tot mai netedă şi mai albă, astfel că de la 6 m în sus ea recapătă aspectul obişnuit.

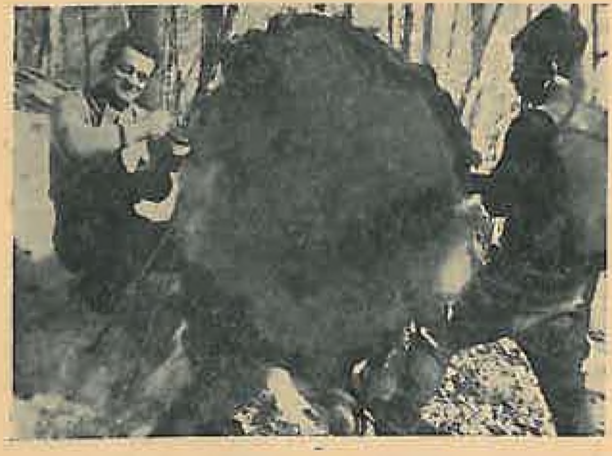


Fig. 1. Secţiune transversală în mesteacăn. Lemnul este depreciat în proporţie de circa 10% din suprafaţa secţiunii, iar ritidomul atinge 10 cm grosime.

În ceea ce priveşte lemnul, arborele începuse a se degrada. Pe secţiunea de bază putregaiul reprezintă circa 10% (fig. 1), întinzîndu-se pe o lungime de 3,5 m unde s-au găsit cîteva aparate fructifere de *Polyporus betulinus* (Bull.). De la 3,5 m şi pînă la 11 m lemnul era sănătos. Mesteacănul se găsea într-un pilc format din 0,6Fa + 0,4Me, care ocupă aproximativ 0,25 ha, cu următoarele caracteristici staţionale: altitudinea 800 m, panta terenului 20°, expoziţia SE, temperatura medie anuală a regiunii +7°C, precipitaţiile anuale 900 mm, lungimea sezonului de vegetaţie 170 zile, substratul litologic alcătuit din conglomerate, pe care s-a format un sol de tipul brun de pădure.

La dezvoltarea excepţională a mesteacănului analizat, alături de factorii climatici şi edafici, au mai contribuit şi coroanele fagilor, care au stimulat creşterea în înălţime a mesteacănului, înlesnind elagajul cînd crăcile erau încă subţiri, astfel că rănile s-au putut cicatriza mai repede şi pătrunderea ciupercilor a fost împiedicată, lemnul rămînînd relativ sănătos pînă tîrziu.

Menţionăm că tot în Cheile Argeşului s-au mai găsit două insule de mesteacăn cu exemplare ale căror înălţimi depăşesc 20 m, fiind elagate pe 2/3 din înălţime.

Ţinînd seama că mesteacănul în ţara noastră nu realizează dimensiuni mari datorită faptului că se găseşte în apropierea limitei sudice a arealului său, insulele de mesteacăn amintite pot furniza material pentru selecţie.

*

În satul Berindeşti, la 550 m altitudine, în lunca pîrîului Limpedea, afluent al Argeşului, s-a întîlnit un exemplar de plop negru, de dimensiuni şi forme curioase.

În secţiunea transversală arborele are o formă dreptunghiulară (fig. 2), cu diametrul maxim de 4 m, avînd un perimetru de 11 m. Înălţimea actuală de 7 m este

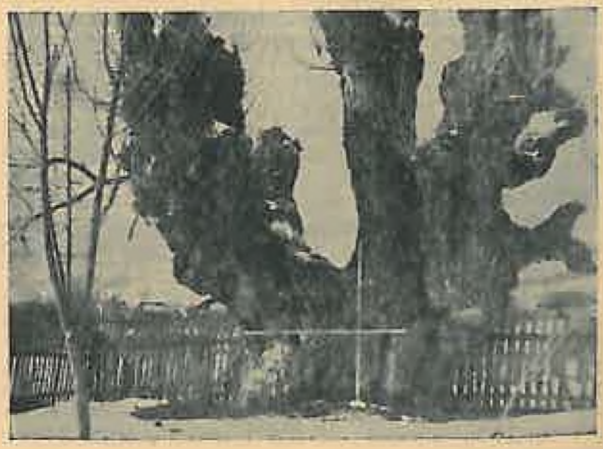


Fig. 2. Un exemplar de plop negru cu o formă curioasă. Se pot observa lăstarii proveniţi din mugurii dorminzi.

foarte mică în comparaţie cu diametrul, fiindcă ramurile au fost rupte de vînt, iar cîteva tăiate de locuitori. Arborele se ramifică de la 2 m, în două părţi, lăsînd între ele un gol de 1,50 m. Aceasta dă impresia la prima vedere că ar fi două tulpini concrescute (fig. 3). În realitate, golul se datoreşte faptului că au fost rupte alte două ramuri, care n-au lăsat nici un fel de ciot,

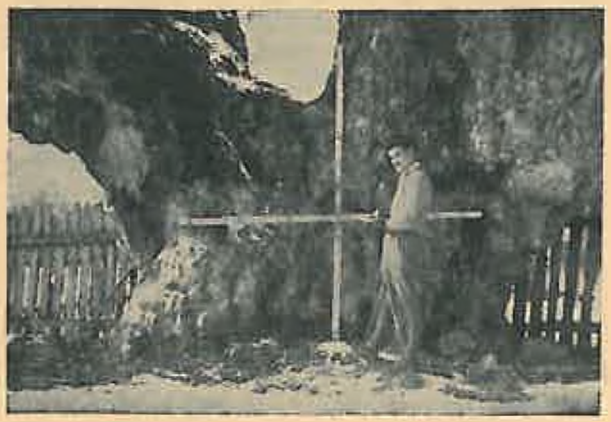


Fig. 3. Partea inferioară a tulpinii exemplarului de plop negru.

fapt ce a uşurat întrucîtva cicatrizarea, dar, care datorită vîrstei prea înaintate, nu s-a mai putut desăvîrşi, rămînînd două scorburi ce se pot observa în prezent.

Cu toate că s-au găsit cîteva aparate fructifere de *Grifola sulphureaea* (Bull.), iasca moale galbenă, care ne indică o înaintată alterare a duramenului, totuşi, pe arbore, în exterior, nu se observă nici o scorbură. Caracteristicile staţiunii în care s-a găsit arborele sînt următoarele: substratul litologic este format din marne, solul este aluvial de luncă, profund, nivelul apei freatice se găseşte la 1,50 m etc. Precipitaţiile medii anuale sînt de 800 mm, dintre care 45% căzute în sezonul de vegetaţie, temperatura medie anuală +8°C, lungimea sezonului de vegetaţie 180 zile. Toate acestea au contribuit la realizarea unor dimensiuni ieşite din comun. Pentru a determina cu aproximaţie lăţimea medie a inelelor anuale şi vîrsta, s-au luat 40 de probe cu burghiul Pressler, fiecare probă depăşind 20 cm. Din analiza acestor date rezultă următoarele: creşterea medie anuală variază între 1,1 cm pe direcţia NS şi 0,5 cm pe direcţia SV. Ţinînd seama de faptul că lăţimea medie a inelelor anuale în ultimii 40 de ani a fost mică, datorită faptului că arborele era în declin, s-a determinat vîrsta aproximativă a arborelui, care este de circa 140 ani. În ultimii 10 ani arborele a avut creşteri anuale aproximativ egale pe toate direcţiile, iar acum circa 30 de ani a realizat creşteri excepţionale, lăţimea unui inel atingînd 3,1 cm. Aceasta ne face să presupunem că în tinereţe, cînd arborele a atins maximul creşterii, lăţimea inelelor anuale era şi mai mare.

Cazul unor dimensiuni excepţionale la plopul negru nu este izolat în bazinul Argeşului; astfel de exemplare ne-au mai fost semnalate de localnici.

E. POPESCU şi **TH. GARO**
Studenţi la Facultatea de silvicultură
Institutul Politehnic Or. Stalin

Fenomen de drajonare la molid

C.Z.Oxf. 181.51:174.7 *Picea*

Literatura de specialitate [1, 2, 3, 4, 5], în diversele studii făcute asupra caracteristicilor biologice ale molidului, indică regenerarea acestuia prin sămînţă şi rareori prin marcotaj — prin înrădăcinarea crăcilor din partea inferioară a coronamentului.

Semnalăm, de această dată, o însuşire neobişnuită a molidului, şi anume drajonarea (fig. 1).

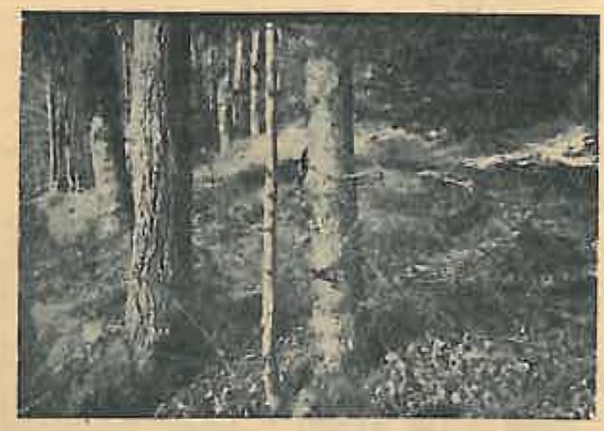


Fig. 1. Fenomen de drajonare la molid.

Fenomenul s-a identificat în pădurea Cărpiniş, u.a. 107, U.P.VII Muşchiul, din M.U.F.B. Valea Ialomiţei şi se prezintă astfel: pe una din rădăcinile principale ale exemplarului-mamă, la o distanţă de 20 cm, măsurată între extremităţile celor două tulpini (mamă şi lăstar), se desprinde un lăstar (drajon), ale cărui caracteristici dimensionale, comparativ cu exemplarul-mamă, sînt redate în tabela 1.

Tabela 1

Caracteristici	Exemplarul mamă	Exemplarul drajon
Diametrul la colet, cm	20	5
Diametrul la 1,30 m, cm	16	3
Înălţimea, m	10	3,50
Vîrsta, ani	42	

Nu se poate constata dacă exemplarul-mamă are provenienţă naturală sau a fost plantat — după cum se poate vedea mai jos — dar comparîndu-l ca mărime cu restul exemplarelor din arboret, se poate presupune că e de aceeaşi vîrstă.

În ce priveşte vîrsta drajonului, pentru a face o comparaţie a creşterii şi dezvoltării cu un individ din sămînţă, nu s-a putut face cu exactitate, deoarece ar fi trebuit tăiat. Pentru observaţii ulterioare, el a fost menţinut.

Înălţimea de acoperire cu sol a rădăcinii la locul de drajonare este de 8 cm.

Cîteva date staţionale: altitudinal, ne aflăm la circa 1 000 m, pe un teren înclinat, ondulat, cu o expoziţie V—NV, aproape de baza versantului.

Pătura vie este formată aproape exclusiv din graminee, în care domină *Deschampsia caespitosa*, formînd adevărate pajişti.

Solul este de tipul brun-gălbui, moderat acid, normal structurat, mijlociu profund, nisipo-lutos, slab schelet.

Arboretul, în stadiul de păriş-prăjiniş, are următoarea compoziţie: 0,1 Mo + 0,4 Fa + 0,5 Div. moi (Pi, Sa) şi provine în urma unei tăieri rase din 1910; în 1930 s-au făcut plantaţii în completare cu molid [6]. A fost copleşit de salcie şi plop, nu s-au executat lucrări de degajare şi a fost păşunat.

Din observaţiile făcute, drajonul nu prezintă modificări morfologice la nici un organ faţă de exemplarul-mamă.

Rămîne de observat dacă fenomenul s-a petrecut datorită unei intervenţii fizice (rănirea rădăcinii) sau s-a format din alte cauze, care deocamdată nu s-au putut identifica.

Bibliografie

[1] Morozov, F. G.: *Studiul pădurii*. Editura de Stat pentru Literatura Ştiinţifică, Bucureşti, 1952.
[2] Tkacenko, E. M.: *Silvicultura generală*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1955.
[3] Vlad, I.: *Regenerarea naturală a molidului*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957.
[4] Scepotiev, F. L.: *Dendrologie*. Editura de Stat, Bucureşti, 1953.
[5] * * *: *Manualul Inginerului Forestier* (80). Editura Tehnică, Bucureşti, 1955.
[6] * * *: *Amenajamentul U.P. VII Muşchiul, M.U.F.B. Valea Ialomiţei, 1950.*

Ing. M. OLTEANU
Ocolul silvic Pucioasa

CRONICA

O şedinţă de lucru de importanţă deosebită privind fenomenul de uscare intensă în pădurile de stejar

Cu toate că problemele referitoare la fenomenul de uscare anormală în pădurile de stejar au fost atent studiate în ţara noastră de mai mult timp şi sînt în curs noi experimentări, iar pe baza rezultatelor acestor studii, precum şi a celor cunoscute din literatura universală s-au elaborat îndrumări oficiale privind regenerarea, ameliorarea şi refacerea acestor păduri, îndrumări a căror ultimă ediţie a apărut în acest an, totuşi, dată fiind importanţa economică a pădurilor afectate de acest fenomen, conducerea Ministerului Economiei Forestiere a considerat necesar ca aceste probleme să fie din nou larg dezbătute de toţi cei chemaţi să contribuie la preîntîmpinarea fenomenului, acolo unde el n-a apărut încă, la stăvilirea lui în pădurile în care a început şi la ameliorarea şi refacerea pădurilor care au avut de suferit de pe urma lui.

Şedinţa de lucru respectivă, care a avut loc în ziua de 2 iulie 1960, sub preşedinţia tov. ing. Ludovic Negrea, adjunct al ministrului Economiei Forestiere, a început prin prezentarea a două comunicări, făcute de către dr. C. D. Chiriţă, membru corespondent al Academiei R.P.R.

În prima comunicare, intitulată *„Uscarea stejarului în pădurea Livada şi în alte păduri cu fenomene de înmlăştinare"*, se analizează cauzele care au dus la uscarea anormală a stejarului în aceste păduri. Pentru aceasta, autorul face două constatări de importanţă deosebită pentru documentarea punctului de vedere susţinut:

1. Stejarul din pădurea Livada a crescut de la început în condiţii de sol cu permanente dar moderate caractere de înmlăştinare, vegetînd mulţumitor.
2. Uscarea stejarului din pădurea Livada a apărut ca un fenomen brusc de masă, exact în urma anilor de defolieri puternice şi repetate.

Pornind de la aceste constatări principale, completate cu numeroase altele, care au contribuţia lor pentru lămurirea fenomenului, autorul a alcătuit o ingenioasă schemă, în care cauzele cu efectele cărora le dau naştere, care la rîndul lor devin cauze pentru alte efecte, se înlănţuiesc într-o logică strînsă, dictată de legile materialismului dialectic.

În urma unei ample analize asupra acestor cauze-efecte-cauze, se ajunge la concluzia că insectele defoliatoare au fost *factorul declanşator* al întregului complex de cauze (lipsa de drenaj a terenului, înmlăştinarea sporită în urma colmatării reţelei de desecare-drenare, bacteriile şi ciupercile xilofage) ce au dus la uscarea în masă a stejarului în pădurea Livada. Aceste insecte au conferit deodată, tuturor acestor factori, funcţia de factor-cauză a uscării.

În cea de-a doua comunicare, cu titlul *„Din problemele pedologiei ameliorative şi ale silviculturii ameliorative în subzonele quercineelor din R.P.R."* autorul arată: „Legile fundamentale ale economiei generale cer ca silvicultura să folosească astfel teritoriile ce-i sînt afectate, încît funcţiile ei fundamentale de producţie şi protecţie să se realizeze nu numai cu obţinerea unei productivităţi *actuale* maxime sub raport cantitativ şi calitativ, ci, totodată, cu asigurarea păstrării permanente a fertilităţii solului forestier şi, mai mult decît atît, cu asigurarea creşterii continue a acestei însuşiri specifice a solului". În continuare, autorul scoate în evidenţă că în mare parte aceste legi n-au fost respectate în trecut în practica noastră silviculturală şi această nerespectare este mai evidentă în pădurile de quercinee, deoarece acestea au fost mai uşor accesibile şi exploatarea lor în ţara noastră a început mai de timpuriu. Consecinţa a fost că multe din aceste păduri azi dau o producţie inferioară potenţialului productiv al staţiunii, fiind în diferite forme de degradare. Problemele puse de ameliorarea stării acestor păduri sînt grupate de autor în trei categorii:

1. Probleme de frînare a procesului de îndesare superficială a solului, de scădere a conţinutului de humus huminic şi de substanţe nutritive accesibile, de acidificare şi podzolire secundară şi de înlăturare a efectelor acumulate ale acestor procese.
2. Probleme de înlăturare a exceselor vătămătoare în regimul apei în sol (înlăturarea înmlăştinării periodice sau permanente şi a deficitului de apă din sol).
3. Probleme de ameliorare iniţială, pe cale agrotehnică, a condiţiilor de coeziune a solului, pe grosime cît mai mare şi de combatere a florei ierbacee concurente la apa din sol.

Pentru prezentarea soluţiilor propuse în situaţiile principale ale problemelor menţionate, autorul alege cazul pădurilor de stejar cu fenomene de uscare intensă de pe terasa Cricovului Dulce şi pădurea Livada, ca reprezentînd situaţiile cele mai grave ale pădurilor de stejar cu fenomene de uscare.

Pentru primul caz, ca aspecte principale ale tehnicii de refacere, se propune:

— desfundarea profundă, de toamnă, a solului, pînă la 35—40 cm, cu spargerea şi afînarea prin subsolaj a orizonturilor A_2/B_s şi B_s (B superior), pînă la adîncimea de 60—70 cm;

— amendarea solului cu praf fin de piatră de var şi cu turbă de turbărie joasă;

— plantarea cît mai deasă a cornului şi a sîngerului.

Pentru cel de-al doilea caz, formulele de împădurire sînt diferenţiate pe tipuri staţionale.

O caracteristică a formulelor propuse o constituie introducerea aninului negru în proporţie mare, pentru îmbogăţirea solului cu azot atmosferic fixat de anin.

În ceea ce priveşte tehnica de pregătire a solului, se renunţă la drenurile de ordinul III şi la cele de ordinul II pentru evacuarea excesului de apă, lăsîndu-se această evacuare pe seama drenajului biologic, efectuat de către arboretul instalat. De asemenea, se renunţă şi la mobilizarea solului, chiar superficială, pe întreaga suprafaţă de împădurit, precum şi la întreţinerea culturilor prin praşile.

Soluţiile propuse, din care au fost extrase aspectele de mai sus, care au fost considerate cele mai importante, au fost analizate de autor cu o amplă argumentaţie.

Dată fiind importanţa problemelor puse în discuţie şi complexitatea lor, discuţiile ample purtate, la care a participat un mare număr din cei prezenţi, au îmbrăţişat numeroase aspecte ale acestor probleme.

Referitor la cauzele uscării stejarului din pădurea Livada, recunoscîndu-se logica strînsă din comunicarea respectivă, o parte din participanţii la discuţii au arătat că la determinarea acestui fenomen, pe lîngă defolierile omizilor, ale altor insecte, atacurile ciupercilor şi înmlăştinarea solului, au contribuit şi metodele de tehnică silviculturală folosite la crearea şi conducerea arboretelor respective.

De asemenea, s-au purtat discuţii destul de aprinse şi asupra ponderii diferitelor cauze în determinarea fenomenului de uscare.

În ceea ce priveşte metodele de refacere preconizate, majoritatea participanţilor la discuţii au fost de acord cu soluţiile propuse de dr. C. D. Chiriţă pentru pădurile de pe terasa Cricovului.

Renunţarea la drenuri în pădurea Livada a fost însă întîmpinată cu îndoieli de către o parte din participanţii la discuţii, cel puţin în faza de creare a arboretelor şi în primele stadii de dezvoltare a acestora, cînd ele nu pot îndeplini, în condiţii satisfăcătoare, funcţiuni de drenaj biologic.

O parte din participanţii la discuţii au descris unele metode de refacere originale, folosite de ei în unităţile unde activează şi cu ajutorul cărora au obţinut rezultate satisfăcătoare.

Cu excepţia unui singur caz de discuţii neprincipiale, această şedinţă de lucru, care a durat efectiv 12 ore, s-a dovedit foarte utilă.

Ea a dat posibilitatea să se discute sub numeroase aspecte problemele legate de fenomenul de uscare anormală în unele dintre cele mai valoroase din pădurile noastre şi să se lămurească multe dintre aspectele ce frămîntau pe silvicultorii care trebuie să aplice pe teren metodele de preîntîmpinare a acestui fenomen sau de refacere a pădurilor în care el s-a manifestat.

Un alt rezultat al acestei şedinţe a fost lărgirea cu noi aspecte a cîmpului de experimentare, pentru lămurirea problemelor atît de complexe, puse de uscarea stejarului.

N. CONSTANTINESCU

RECENZII

CORLĂŢEANU, S.: Ciuperci comestibile şi otrăvitoare din Republica Populară Romînă. Editura Agro-Silvică de Stat. Bucureşti, 1959, 116 pag., 18 fig. şi 16 planşe.

În gospodăria forestieră o eficienţă economică maximă se realizează pe linie de valorificare completă şi superioară a tuturor produselor pădurii şi prin valorificarea produselor accesorii.

Printre acestea, se numără şi valorificarea ciupercilor comestibile, o sursă de materie primă de natură vegetală, importantă rezervă internă, care se impune a fi folosită ca o contribuţie la rentabilizarea sectorului forestier.

Descrierea ciupercilor comestibile, alături de a celor otrăvitoare — în număr de peste 250 specii superioare identificate şi mai des întîlnite în R.P.R. — se face în lucrarea de sinteză a ing. Silviu Corlăţeanu.

În primele patru capitole din lucrare (în total cuprinde şapte capitole) se fac consideraţii generale despre ciuperci, se arată caracteristicile fizice şi chimice ale ciupercilor, „însemnătatea în alimentaţie şi valoarea economică a ciupercilor".

În capitolul al V-lea (circa 60% din lucrare) se clasifică ciupercile superioare şi se descriu, cu amănuntele necesare, pentru a putea fi determinate cu ochiul liber. Se dau aici precizările necesare referitoare la gust (cînd sînt consumate), la locul unde ciupercile pot fi întîlnite şi preferinţele lor faţă de sol, precum şi la epoca lor de recoltare, cu precizarea lunii cînd apar etc. Numai din familia Agaricaceae-lor se descriu circa 100 de specii de ciuperci, cele mai multe dintre ele comestibile şi din care peste 90% cresc şi în pădure sau numai în păduri.

Ultimele capitole (99—110) cuprind date referitoare la recoltarea, „pregătirea şi conservarea ciupercilor", cu indicarea mai multor reguli ce trebuie respectate, pentru a se folosi numai ciuperci comestibile de calitate (timpul de recoltare, recunoaşterea ciupercilor bune, modul de curăţire şi de transport, modul de păstrare a ciupercilor pentru a fi menţinute proaspete timp de 2—3 zile, modul de pregătire şi de conservare a ciupercilor etc.).

Pentru silvicultori în calitate de ocrotitori ai naturii, cartea reprezintă un interes în plus prin aceea că le dă posibilitatea de identificare a ciupercilor care produc putrezirea la arborii în picioare (*Armillaria mellea* Quel.).

Prin editarea lucrării, E.A.S.S. a adus un aport preţios pe linia difuzării rezultatelor cercetărilor asupra unor produse accesorii şi a sporirii necontenite a producerii lor. Cartea este de un real folos pentru toţi cei ce vor să se preocupe de recoltarea, sortarea, conservarea şi prepararea ciupercilor comestibile, care constituie un produs ieftin, uşor de procurat şi de pregătit şi foarte valoros din punct de vedere nutritiv.

Ca îmbunătăţiri de adus la o viitoare ediţie, considerăm că numărul celor 16 planşe poate fi mărit, iar planşele să fie redate în culori. De asemenea, este util ca lucrarea să aibă un index alfabetic al denumirilor ştiinţifice şi un altul cu cele populare (romîneşti).

Bibliografia, cuprinzînd numai 14 lucrări din care numai patru romîneşti poate fi de asemenea îmbogăţită.

Aceste mici lipsuri nu scad însă din valoarea lucrării, care rămîne un determinator preţios pentru toţi cei ce vin în contact cu natura şi, mai ales, pentru cei care au sarcina să o ocrotească şi să-i smulgă numeroasele sale daruri.

Ing. GH. N. PREDESCU

HERBERT ZIMPEL, în colaborare cu alți oameni de specialitate: **Practicarea vînătorii (Praxis der Jagd)**, Deutscher Bauernverlag, 1959, Berlin, 404 pag., format 17/24, cu numeroase figuri în text, unele în culori.

In ultimii ani, în R.D. Germană au apărut mai multe cărți cu subiect cinegetic, foarte folositoare pentru cei ce practică vînătoarea, ca și pentru cei chemați să ocrotească vînatul. De data aceasta, silvicultorul Herbert Zimpel, redactorul responsabil al revistei *Forst und Jagd* — cunoscut cititorilor *Revistei Pădurilor*, ca și revistei *Vînătorul și pescarul sportiv*, din articolele interesante pe care le-a publicat în anii din urmă în aceste reviste — ajutat și de un colectiv de alți opt specialiști, a dat vînătorilor o lucrare de mare utilitate.

Ca și alte lucrări, cartea „Praxis der Jagd" oglindește orientarea nouă, democratică, pe care a primit-o vînătoarea în R.D. Germană. Se pleacă de la constatarea că vînatul a devenit un bun al poporului, că pentru o bună gospodărire cinegetică a lui nu ajunge trecerea cu succes a examenului de vînător, ci tînărul adept al sportului cu arma are nevoie de completarea cunoștințelor sale, așa încît să poată practica vînătoarea în mod corect, nu numai spre mulțumirea sa, ci și spre folosul economiei generale. Pentru aceasta, nu sînt suficiente tratatele vechi, deoarece în multe privințe au apărut idei noi, dispoziții noi. Alta este acum legea vînătorii, altele sînt măsurile administrative pentru punerea în valoare a vînatului. Cartea la care se referă aceste rînduri pune la dispoziția vînătorilor un bogat material în acest scop.

La început, în 7 pagini, se face istoricul vînătorii, începînd de la comuna primitivă și pînă în zilele noastre. Se descriu apoi, pe larg, metodele de vînătoare, precum și pregătirile de făcut pentru practicarea lor. O dezvoltare destul de mare (21 pag.) a primit vînătoarea cu ajutorul păsărilor de pradă dresate, numită la noi în mod curent „șoimărit", deși păsările utilizate nu sînt numai șoimi, ci adesea uliul găinilor și chiar acvile. Odată cu descrierea metodelor de a vîna, se arată modul cum se recunosc pe teren indivizii ce pot fi extrași (cerbi, căpriori), precum și instalațiile necesare ca observatoare de diferite tipuri.

In cîteva pagini este arătată organizarea actuală a vînătorii în R.D. Germană.

Un alt capitol important, de mare folos și pentru vînătorii din țara noastră, este cel referitor la ceea ce are de făcut vînătorul după ce a împușcat vînatul. Este vorba, în primul rînd, de căutarea vînatului rănit, de uciderea lui corectă, încît să nu i se cauzeze suferințe fără rost, de tratarea în continuare, spre a se evita degradarea cărnii, eviscerarea, aerisirea, răcirea, transportul și expedierea vînatului la centrele de colectare.

Mijloacele după care se poate stabili vîrsta vînatului sînt tratate numai pe scurt, deși această parte are importanța ei în gospodărirea rațională a terenurilor de vînat mare. Nu este același lucru dacă un trofeu de căprior, cu un anumit punctaj, provine de la un țap în vîrstă de 5—8 ani, deci din perioada cînd a atins punctul culminant al dezvoltării, sau de la unul de 2—3 ani, care dacă ar fi fost lăsat să mai trăiască, ar fi dat un trofeu mai valoros. Apoi, determinarea vîrstei ajută pe ocrotitorul de vînat la reglarea categoriilor de vîrstă, încît efectivul din teren să aibă o structură normală. Este de dorit ca la o nouă ediție acest capitol să fie mai dezvoltat.

Tot pe scurt sînt tratate bolile vînatului. Aici însă nici nu era necesară o dezvoltare prea mare, deoarece nu de mult a apărut o lucrare aparte tratînd acest subiect, opera profesorului dr. H. Gäbler.

Partea despre chinologie se limitează — cum este normal — în acest volum numai la modul cum se folosește cîinele de vînătoare înainte de a trage focul de pușcă, adică pentru descoperirea vînatului și după ce focul a fost tras, adică pentru căutarea vînatului împușcat.

Combaterea animalelor dăunătoare vînatului este și ea tratată, enumerîndu-se mai întîi mijloacele, apoi ocupîndu-se de metodele respective. In primul rînd împușcarea și apoi prinderea cu capcanele și folosirea substanțelor toxice. De reținut este atitudinea pe care autorii o iau în privința folosirii toxicelor. De la început se arată că vînatul nu trebuie otrăvit. Excepție se face numai la uciderea vulpilor și bursucilor în vizuini, cu gaze otrăvitoare, efectuată în cadrul acțiunii de combatere a turbării. Folosirea de ouă otrăvite este indicată numai acolo unde este posibilă ridicarea zilnică de pe teren atît a cadavrelor păsărilor moarte cît și a ouălor neconsumate. Altfel, se pot produce pagube în mistreți și alt vînat cu păr. In R.D. Germană folosirea substanțelor toxice constituie o excepție, iar nu o regulă. Acest lucru trebuie să dea de gîndit și organelor vînătorești din țara noastră.

Un capitol de 90 de pagini îl ocupă păsările de interes vînătoresc, un altul de 50 de pagini descrierea armelor și munițiilor de vînătoare.

Cartea se încheie cu îndrumări referitoare la prepararea trofeelor, a ouălor, naturalizarea păsărilor și mamiferelor.

Materialul variat cuprins în cele peste 400 pagini ale cărții, ilustrația bogată și instructivă fac din lucrarea arătată un manual deosebit de util pentru marea masă de vînători. Și-au cîștigat merite atît colectivul de autori în frunte cu Herbert Zimpel, cît și editura, care a reușit să scoată o lucrare în excelente condiții tipografice.

Cartea se poate comanda prin „Librăria Noastră" nr. 17, București, Bd. Magheru nr. 6.

Ing. V. COTTA

Societatea Națională pentru Celuloză și Hîrtie — **PUBLICAȚIILE CENTRULUI DE EXPERIMENTARE AGRICOLA ȘI FORESTIERĂ**, Vol. III (1959), Roma, 1960.

Volumul conține o serie de studii asupra plopilor euramericani:

1. Curró P.: „*Cercetări tehnologice asupra lemnului cîtorva plopi hibrizi euramericani*". I. *Proprietăți fizice și mecanice*. Luîndu-se în studiu șapte cultivare de *Populus euramericana* (Dode) Guinier, s-au efectuat cercetări asupra umidității, densității, contragerii axiale și radiale, precum și asupra relațiilor dintre conținutul de apă al lemnului, umiditatea și rezistența la compresiune.

2. De Bellis E.: *Acțiunea imediată și reziduală a trei insecticide clororganice în combaterea insectei Plagiodera versicolor*, Laich. Pentru că arseniatul de plumb, insecticidul clasic împotriva rozătoarelor de frunză, deși foarte eficace, nu este destul de persistent, iar Heptaclorul nu dăduse rezultate împotriva lui *P. versicolor* Laich, s-au studiat comparativ trei insecticide: Heptaclorul, Lindanal-ul și Dieldrin-ul în diferite concentrații și sub formă de emulsii sau de pulberi. Rezultatele confirmă că, deși ultimele două au omorît complet toate larvele în timp de două ore, activitatea lor nu durează mai mult decît aceea a arseniatului de plumb.

3. Magnani G.: „*Cercetări asupra necrozei corticale a plopului cauzată de Dothichiza populnea* Sacc. et Briard". Această lucrare este un studiu complex asupra ciupercii *D. populnea* și asupra bolii „necroza corticală" pe care o provoacă la plopii tineri cultivați în condiții de vegetație nefavorabilă în Italia Centrală și Meridională.

5. Giordano E.: „*Populus deltoides* Bartr. *în țara lui de baștină*". Notă preliminară asupra unei călătorii de studii. Se cercetează metodele de cultură și condițiile ecologice în care vegetează spontan această specie, pentru a se putea fundamenta cît mai științific cultura și aclimatizarea ei în Italia centrală și meridională.

5. Giordano G.: „*Studiul analitic privind ciclul corespunzător creșterii medii-maxime în cazul arbo-*

rețelor artificiale de plopi (euramericani)". Pornindu-se de la ideea că ciclul corespunzător celei mai mari creșteri medii este indicat de momentul cînd creșterea medie (i_m) egalează creșterea curentă (i_c), s-a stabilit o ecuație care exprimă legea de variație a volumului în funcție de vîrsta t

$$V_t=\beta t^2+\gamma t^3\delta t^4$$

față de care cele două creșteri pot fi exprimate prin expresiile:

$$i_c=2\beta t+3\gamma t^2+4\delta t^3 \quad i_m=\beta t+\gamma t^2+\delta t^3$$

Egalizînd expresiile precedente, se obține condiția:

$$T(3\delta t^2+2\gamma t+\beta)=0.$$

Ciclul creșterii medii-maxime va corespunde soluției pozitive, diferită de zero, a acestei din urmă ecuații.

Coeficienții β, γ și δ au fost determinați pentru arborete din mai multe clone.

6. Scaramuzzi G.: *Cercetări tehnologice asupra lemnului unor hibrizi de plopi euramericani II — Date anatomice"*.

În partea finală a volumului se pot citi trei materiale privind solurile pe care se cultivă eucaliptul.

Toate lucrările sînt însoțite de fotografii, grafice și tabele, precum și de referințele bibliografice respective.

Volumul se poate consulta la biblioteca INCEF.

Ing. **T. DORIN**

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Iaro, Z.: **Exigența plopilor privind stațiunea** (Az erdő, nr. 1/1960).

În cazul plopilor, în general, dar mai ales în ce privește plopul tremurător, factorii climatici din R.P. Ungară sînt considerați favorabili. Importanța lor este mai mică în determinarea alegerii locului de cultură a plopilor decît a factorilor *edafici* și *hidrologici*. Dintre factorii edafici, o importanță mare are cantitatea de materie coloidală din sol, de care depinde în mare măsură aprovizionarea cu apă a solului. Aprovizionarea cu apă a solului se face în condiții bune, cînd conținutul de argilă din sol variază între 15 și 40. În general, pentru cultura plopilor sînt favorabile solurile lutoase, în timp ce solurile argiloase nu sînt favorabile, fiind insuficient aerisite.

Plopul tremurător, în condițiile din R.P. Ungară poate fi cultivat pe nisipuri, ca și pe argile; pe argilele grele se dezvoltă slab și, în consecință, pe asemenea soluri nu este recomandabilă cultivarea lui. Pe nisipuri se dezvoltă bine numai acolo unde lipsa argilei este compensată de prezența humusului sau a unor condiții hidrologice deosebit de favorabile.

Plopul alb și *plopul cenușiu* pot fi de asemenea cultivați pe soluri diferite, de la nisipoase pînă la argiloase. Însă pe soluri argiloase se dezvoltă corespunzător numai în cazul solurilor bine structurate. Plopul cenușiu și mai ales cel alb suportă bine seceta hidrologică din sol cauzată de conținutul mare în carbonat de calciu.

Dintre plopii autohtoni, plopul negru suportă cele mai diferite condiții de umiditate în sol, vegetînd chiar și pe pietrișuri sau argile grele; bineînțeles că în asemenea condiții grele realizează dimensiuni mici, uneori de tufă.

Plopii negri hibrizi se dezvoltă bine pe soluri care pot fi bine aprovizionate cu apă, cum sînt solurile lutoase. Pe nisipurile cu humus se dezvoltă de asemenea bine, fiindcă aprovizionarea cu apă a acestor soluri este bună.

Compoziția chimică a solului influențează aprovizionarea cu apă și în general starea solului.

Plopii negri hibrizi se dezvoltă bine pe soluri slab acide, neutre sau slab bazice. Plopul alb și cel cenușiu se dezvoltă mai bine pe soluri neutre sau bazice, în timp ce plopul tremurător suportă condiții foarte variate de *p*H (între 4,5 și 8,2). Autorul presupune că în cazul plopului tremurător este vorba de ecotipuri diferite.

Conținutul solului în substanțe hrănitoare își are importanța sa. Cele mai mari exigențe le manifestă din acest punct de vedere plopii negri hibrizi.

Pînă în prezent, nu s-a stabilit însă, care sînt cantitățile minimale din diferitele substanțe nutritive pe care trebuie să le conțină solul pentru a face posibilă și indicată cultura diferitelor specii de plop.

În articol se fac considerații asupra influenței *factorului hidrologic* asupra dezvoltării plopilor.

Se constată existența unor ecotipuri diferite în cadrul plopului tremurător și al celui cenușiu.

Plopul tremurător, în regiunea de dealuri, evită lacurile cu apa freatică la mică adîncime, în timp ce tipul de cîmpie (din Alföld) suportă apa freatică aproape de suprafață și chiar inundațiile. Și în cazul plopului cenușiu se pot deosebi două tipuri: un tip de dealuri, care sub aspect morfologic seamănă cu plopul tremurător și un tip de cîmpie, care seamănă mai mult cu plopul alb. Tipul de dealuri nu manifestă exigență deosebită față de apa freatică și drajonează slab. Tipul din Alföld este exigent față de conținutul de apă din sol, suportă bine inundațiile și drajonează puternic. Exigențele plopilor negri hibrizi față de factorul hidrologic variază de la o specie la alta. În general, nu suportă apa stagnantă de durată lungă, mai ales dacă nu se primenește și se încălzește pe loc. De asemenea, nu suportă nici solurile slab aprovizionate cu apă.

În încheierea articolului se dă o tabelă cu tipurile de soluri indicate pentru cultura plopilor în condițiile din R. P. Ungară.

Ing. *Șt. Purcelean*

Cultura pădurilor

Nagy, L.: **Propagarea salcîmului fără spini** (Az erdő, nr. 1/1960).

Salcîmul fără spini (*Robinia inermis*) e răspîndit în prezent numai în parcuri, grădini publice, alei.

Autorul recomandă răspîndirea lui pe scară mai mare, în locuri unde prezintă avantaje, ca de exemplu:

— în pășuni împădurite, sub formă de perdele sau plantat pe toată suprafața pășunii, cu o distanță de plantare de 2—3 m;

— în păduri dăunate de vînat, pentru a atrage vînatul și a feri astfel de dăunători alte culturi;

— în terenuri degradate unde îl consideră mai indicat decît salcîmul obișnuit, datorită înrădăcinării mai puternice și frunzișului mai bogat;

— ca specie pionieră la împădurirea nisipurilor;

— ca specie pentru împădurirea terenurilor cu sărături;

— ca specie de alee în cvartalurile de locuinţe;

— ca specie de substituire a salcîmului obişnuit în terenurile sărace.

Înmulţirea se poate face uşor din sămînţă.

Ing. *Şt. Purcelean*

Dittmar, O.: **Cercetări asupra valabilităţii numărului lui Becking la exprimarea cifrică a gradului de răritură în loturile experimentale permanente de pin** (Archiv für Forstwesen, Bd. 9, nr. 3/1960, p. 266—282).

Peste 50 de ani de experimentări în domeniul răriturilor au arătat că instrucţiunile staţiunilor de cercetări forestiere germane, întocmite în 1902, nu dau o definiţie cifrică unitară a diferitelor grade de rărituri.

Pe baza ideilor lui Köhler, Hart şi Becking, s-a propus la al 11-lea Congres JUFRO de la Roma o metodă care să permită determinarea obiectivă a intensităţii intervenţiilor pe o bază cifrică. Potrivit acesteia, numărul de arbori (N), corespunzător unui anumit grad de răritură, se calculează cu ajutorul formulei:

$$N_{ha} = \frac{10\,000}{1/2a\sqrt{3}},$$

prin care arborii se consideră dispuşi într-o reţea de triunghiuri, cu latura egală cu o cotă-parte din înălţimea dominantă a suprafeţei de probă sau a arboretului (numărul lui Becking: $a = p\ \%\ H_d$) de exemplu, 16—19—22—25%. În cazul unei rărituri oarecare, raportul dintre distanţa medie dintre arbori şi înălţimea dominantă — indicator sigur al bonităţii staţionale — arată astfel cu exactitate intensitatea răriturii.

Cercetările expuse în articol relevă că:

— între numărul lui Becking şi gradul de acoperire naturală există o legătură foarte strînsă, independentă de clasa de producţie, dar în corelaţie cu vîrsta arboretului;

— legătura dintre numărul lui Becking şi indicele de suprafaţă de bază este foarte redusă datorită influenţei vîrstei şi diferitelor grade de rărituri;

— în cazul rărturilor de sus, procedeul Becking nu se poate aplica decît separat, pe etaje (superior şi inferior).

Ing. *R. Dissescu*

Economie forestieră

Vorobiev, D. V.: **Productivitatea naturală şi reală a suprafeţelor forestiere** (Lesnoe hoziaistvo, nr. 11/1959, p. 10—13).

Autorul articolului se preocupă de fixarea celor mai directivi indici ai productivităţii, care să permită atît aprecierea fertilităţii solului, cît şi rezultatele activităţii gospodăreşti.

Luînd ca bază creşterea medie a arboretelor, exprimată în tone de masă lemnoasă absolut uscată la 1 ha, se propune determinarea pe baze tipologice a următorilor indici:

1) Productivitatea naturală (P_n), respectiv creşterea medie maximă în arborete cu consistenţa plină. Ea se poate prezenta în trei variante:

P'_n — stabilit după creşterea medie generală, ţinîndu-se seama de produsele recoltate prin rărituri;

P''_n — stabilit în acelaşi mod, dar fără să se ţină seama de produsele secundare;

P'''_n — stabilit în raport cu masa trunchiului, a crăcilor, a frunzişului şi a rădăcinilor arborilor.

În primul caz se obţine o caracterizare generală a productivităţii pentru toată perioada de dezvoltare a pădurii, în al doilea caz numai un etalon pentru aprecierea stării fondului forestier la o anumită dată, iar în al treilea caz o caracterizare mai complicată a productivităţii, utilă în lucrările de cercetare.

2) Productivitatea tehnică (P_t), respectiv creşterea medie a arboretelor la vîrsta exploatabilităţii tehnice, are valoarea unui indicator interesant în arboretele destinate producerii celor mai necesare sortimente pentru economia naţională. El variază deci în raport cu ţelul de producţie.

3) Productivitatea reală (P_r), respectiv creşterea medie a arboretelor pe baza datelor de taxaţie actuale, caracterizează starea de fapt a pădurii. Confruntarea sa cu indicele productivităţii naturale arată în ce măsură se folosesc forţele naturii în fiecare gospodărie.

Analiza atentă a acestor indici şi a cauzelor care determină mărimea lor poate conduce — după cum încheie autorul articolului — la descoperirea unor importante rezerve pentru ridicarea productivităţii pădurilor.

Ing. *R. Dissescu*

Amenajament şi taxaţie forestieră

Wilhelm, Th.: **Cercetări preliminare în problema dependenţei creşterii în diametru a arborilor de radiaţia totală şi de temperatura aerului** (Allgemeine Forst — und Jagdzeitung, nr. 7, 1959).

În cinci pagini de text, autorul informează asupra rezultatelor unor cercetări preliminare în problema dependenţei creşterii în diametru de doi factori staţionali: radiaţia solară şi temperatura aerului.

Pe teren au fost instalate următoarele aparate: actinograf, termohigrograf şi microdendrometru (pentru măsurarea zilnică a creşterilor în diametru). Cercetările s-au efectuat în parcul Institutului de cercetări silvice din Reinbeck. S-a măsurat creşterea în grosime la patru tei de circa 65 de ani, la un carpen de 80 de ani şi la un mesteacăn de 30 de ani. Durata cercetărilor: sezonul de vegetaţie 1957. Observaţiile asupra creşterilor s-au făcut o dată pe săptămînă de la 23.IV—31.V şi zilnic de la 1.VI pînă la încheierea sezonului de vegetaţie. În trei zile s-au făcut chiar observaţii orare, zi şi noapte. Detaliu important: este preferabil a se folosi arbori tineri, pentru că fenomenul creşterii în grosime este mai intens.

Din examinarea materialului documentar de pe teren rezultă că influenţa radiaţiei solare este mai mult indirectă (decît directă), pentru că fenomenul creşterii în grosime se petrece seara şi noaptea, cînd radiaţia solară este nulă. Calculele de corelaţie arată creşterea legată mult mai mult de temperatura aerului. Desigur, procesele de asimilaţie şi de formare a lemnului sînt fenomene inseparabile, legate între ele, dar primul pare condiţionat de radiaţia solară şi de temperatură, pe cînd al doilea numai de temperatură.

Dr. *T. Bălănică*

Exploatări şi transporturi forestiere

Beker, I. G., Aksenov, V. F.: **Autobuz pentru muncitorii forestieri** (Lesnaia Promişlennosti, nr. 2/1960).

Ghiprolesmaş a proiectat şi experimentat autobuzul de tipul T-90 pentru transportul muncitorilor la pădure. Autobuzul este montat pe şasiul autocamionului ZIL-150 (similar cu autocamionul romînesc SR-101) şi permite transportul a 35 pasageri în picioare sau 23 pe bănci. Este prevăzut la partea din spate cu o uşă, iar la partea din faţă şi lateral cu ferestre. Pentru aerisire servesc două ventilatoare, iar pentru încălzire pe timp de iarnă se folosesc gazele de eşapament.

Autobuzul T-90 a fost acceptat pentru extinderea în sectorul forestier, execuţia urmînd a se face cu posibilităţile locale ale întreprinderilor.

Ing. *Gh. Cerchez*

Rev. Pădurilor nr. 10 Octombrie 1960

Sommaire

J. SCHUBERT : **Récolte et manipulation des graines forestières (fin).** 573—579

S. ÇAKERRI et Z. TOSKA : **Perspectives du développement de la culture du laurier** (Laurus nobilis) **dans la R.P.** Albanie. 579—580

M. BADEA, N. CONSTANTINESCU et V. MIHALACHE : **La culture du hêtre en pépinière.** Par les semis effectués dans la pépinière Hameiuş (région Bacău) en novembre 1957 et en avril 1958, avec de la faine germinée, à diverses profondeurs (sept variantes), les plates-bandes étant recouvertes seulement pendant la première année de végétation avec des grilles-abris situées à 1,5 m du sol, — on a obtenu jusqu'à 254 plants d'un an par mètre carré et jusqu'à 230 de deux ans. Les plants sont devenus aptes à être plantés après deux années de culture dans la pépinière. La plus indiquée profondeur des semis est de 5—6 cm l'automne et de 2—3 cm le printemps. 581—584

I. LUPE : **Préparation d'automne du sol pour les semis en plein qui seront effectués le printempe** L'auteur propose que les semis, qui s'effectuent le printemps avec des graines d'épicéa, se fassent par places, préparées dès l'automne. Avant le semis le sol doit être ouvert sur 0,5—1 cm de profondeur, dans les sens des courbes de niveau et après le semis, il doit être légèrement tassé. 584—585

V. BAKOS : **Sur la réduction du délai dans lequel doivent être reboisés les parquets des coupes d'épicéa.** On propose de réduire d'avantage, dans quelques cas, le délai minimum de trois années, obligatoire à présent qui s'écoule entre la coupe du vieux peuplement et le reboisement du parquet. 585—586

A. DEDIU : **Méthodes employées et résultats obtenus dans la réfection des peuplements des forêts de la Direction régionale d'économie forestière Bucureşti (D.R.E.F.).** On expose, avec exemples, les méthodes et les procédés employés, à bons résultats, à la préparation du terrain, aux régénérations, aux reboisements ; on indique les schèmes utilisés et on fait des recommandations pour des situations similaires. 587—590

C. LAZARESCU et V. FURNICA : **Variation des diamètres dans le cadre d'une population de chêne.** On présente l'application des méthodes de matématique statistique à une série de données expérimentales, dans le but de séparer les biotypes d'une population de chêne. 590—594

N. POPESCU : **Aspects sous lesquels apparaît le phénomène du dépérissement intense des quercinées dans quelques forêts du cantonnement forestier de Ploieşti.** L'article comprend des observations personnelles de l'auteur concernant les causes du phénomène de dépérissement intense de ces forêts ; il discute le rôle de l'écorce dans la pourriture de l'aubier, ainsi que d'autres détails qui accompagnent ce phénomène. 595—599

V. GIURGIU : **Considérations sur la productivité actuelle et de perspective, de l'ensemble des ressources forestières du pays.** L'auteur donne une analyse des principales voies à utiliser pour augmenter la productivité des forêts : le boisement, au cours de six années qui vont suivre, d'une superficie de 400 000 ha, l'exécution des opérations culturales, prévention des attaques des ravageurs, l'exploitation rationnelle de l'ensemble des forêts, le maintien de la cote annuelle admise pour les coupes, accélération du rythme de la dotation des forêts avec installations de transport, l'extension du jardinage cultural dans toutes les forêts accessibles, la restriction des coupes rases chez l'épicéa, l'adoption des traitements à longue période de régénération et autres encore. 599—602

ST. TANASESCU : **Quelques données de cubage, relatives au pin du cantonnement forestier Craiova.** Fondé sur des mesurages effectués dans quelques places d'essai et sur des analyses d'arbres, l'auteur présente une série de données relatives au nombre des arbres par hectare, au volume moyen par hectare, au diamètre moyen et à la hauteur moyenne, aux classes de bois rond et de bois pour l'industrie, obtenues dans des peuplements de pin d'Autriche et de pin sylvestre. Les analyses montrent, comparativement, les caractéristiques concernant la production et la productivité de ces peuplements de pin, installés dans les mêmes conditions stationnelles que celles dans lesquelles végètent spontanément le chêne de Hongrie et le chêne chevelu. 603—606

C. MARTIN : **Les taxes forestières, le prix de revient du bois et la rentabilité du secteur de l'exploitation du bois.** Faisant la constatation que l'application des taxes forestières actuelles aux produits principaux, secondaires et accidentels a accentué l'influence négative du coût de la matière première, l'auteur analyse quelques aspects de ce problème et formule des propositions en vue d'établir une corrélation entre le prix d'acquisition du bois sur pied, entre le prix de revient et entre le prix de vente du secteur d'exploitation des forêts, afin de faire rentable ce dernier secteur. 606—610

G. MUREŞAN et L. PETCU : **Remplacement du bois de chauffage aux locomotives de chemin de fer forestier, par le charbon de qualité inférieure et la réduction de la consommation du charbon de la vallée du Jiu.** Sont présentés les résultats d'un nombre d'experimentations en cette matière, à savoir trois variantes, chacune d'elles ayant utilisé un autre système de grille de foyer. On preconise l'introduction aux locomotives à vapeur, des grilles courbes oscillantes, parce que celles-ci peuvent conduire au remplacement du chauffage et à la réduction de la consommation du charbon de qualité supérieure par l'introduction d'un combustible inférieur. En ce sens l'article comprend aussi un calcul économique. 610—616

I. M. PAVELESCU : **Quelques résultats obtenus par l'utilisation expérimentale des scies mécaniques à l'abatage des arbres des taillis.** Les expérimentations entreprises en mars 1957, ainsi que l'examen en juin 1960 de l'etat des souches coupées, ont montré que l'abatage des arbres des taillis par les scies mécanique este indiqué du point de vue cultural, économique et technique. 616—619

P. IONESCU : **Densité des installations forestières de transport et l'accesibilité des forêts.** On analyse la corrélation entre la densité des installations de transport et les distances de débusquage-débardage d'une part et le degré d'accesibilité de la forêt d'autre part. On donne des formules de calcul et de graphiques, à l'aide desquels peuvent être déterminés la densité en fonction de distances de débusquage-débardage et les degrés d'accesibilité en fonction des densités. 619—624

I. CATRINA et A. CARNIAŢCHI : **Détermination de la pénétrabilité des rideaux-abris à l'aide de mesurages xilométriques.** Les auteurs lient la pénétrabilité a la proportion et au volume ligneux, par zones de hauteur, et établissent une relation mathématique pour le calcul de la pénétrabilité. 625—628

INOVATIONS
NOTES SCIENTIFIQUES
CHRONIQUE
LES LIVRES
DOCUMENTATION

Rev. Pădurilor nr. 10 Octombrie 1960

Contents

I. SCHUBERT: **Harvesting and handling coniferous seeds (end).** 573—579

S. ÇAKERRI and Z. TOSKA: **The prospective development of the laurel-tree culture in the Albanian People's Republic.** 579—580

M. BADEA, N. CONSTANTINESCU and V. MIHALACHE: **The growth of beech in nurseries.** Sowings carried out in November 1957 and in April 1958 in the Hemeiuş nursery (Bacău region) at different depths (seven variants) with germinated beech-nuts, whereby beds were covered only during the first year of vegetation, with shade-giving devices at a 1,5 m distance from the soil, produced up to 254 one-year old and up to 230 two-year old seedlings/m². The seedlings became good for planting after two years of nursery culture. Best sowing depths are considered 5—6 cm in automn and 2—3 cm in spring. 581—584

I. LUPE: **Soil preparation in automn for direct spruce sowings to be carried out in spring.** The author suggests that the spring sowings with spruce be made in nursery beds prepared for this purpose in automn. Previous to sowing, the soil must be scraped to a depth of 0,5—1,0 cm parallel to the contour line; after sowing, a light soil settling is desirable. By so doing, the bare-laying of the roots of the future seedlings is being avoided. The weeds occuring during the summer, must be cut down to a few centimeters beyond the height of the spruce seedlings. 584—585

V. BAKOS: **On shortening the reproduction time-limit in logged spruce areas.** It is suggested that, in certain instances, the minimum three-year waiting period wich is compulsory now between exploitation and afforestation, should be shortened. 585—586

A. DEDIU: **Methods used and results recorded in forest stand restoring within the Bucharest Forest Economy Administration.** Expounds by means of examples, the methods andproceedings applied with goodresults in the following operations: soil preparation, forest restoring, afforestations and spacings. The article is concluded by recommendations for similar tasks in other regions. 587—590

C. LAZARESCU and V. FURNICA: **Height and diameter variations within an oak population.** The article deals with the practical application of mathematical and statistical methods in the evaluation of experimental data, for the purpose of separating different biotypes within an oak population. 590—594

N. POPESCU: **Considerations on the intensive oak drying phenomenon within some forests of the Ploieşti forest district.** The article reveals the author's personal observations on the causes of the intensive drying out phenomenon in these forests, on the rôle which bark is playing in the decay of sapwood, and on other related aspects. 595—599

V. GIURGIU: **Considerations on the present and on the prospective productivity of the forest fund.** The author analyses the following main measures intended to increase the productivity of forests: the afforestation in the coming six years of an area of 400 000 hectares; the carrying out of tending operations; the prevention of forest pest attacks; the wise exploitation of the forest fund; the strict observance of the yearly cutting rates; the speeding up of the equipment of forests with transport facilities; the application of selection type tending operations in all accessible forests; the restriction of clear-cutting spruce forests, the adoption of husbandry schedules with a long reproduction period, as well as a series of other measures. 599—602

ST. TANASESCU: **Some descriptive data on pine stands within the range of the Craiova forest district.** On the ground of sample plots and tree analyses the author presents data on Pinus nigra and Pinus silvestris stands, concerned with the following items: number of stems per hectare; average volume per hectare, average diameter and height; primary and industrial assortments. The analyses show, comparatively, the production and productivity characteristics of the pine stands stocking under site conditions which normally satisfy Quercus frainetto and Quercus cerris requirements. 603—606

C. MARTIN: **The stumpage prices, the cost price of timber and the profitability of the logging sector.** Starting from the statement that the application of the present stumpage prices for the main, secondary and casual forest products, has increased the negative influence of the raw material cost, the author analyses some aspects of this problem and gives suggestions as to the correlation of the price at which standing timber is purchased, with the cost price and with the sales prices practised by the logging sector, with a view of ensuring the profitability of the latter. 606—610

G. MUREŞAN and L. PETCU: **Substituting the fuelwood for vapour-driven forest railway engines by using low-quality coal, and reducing the consumption of Jiu Valley coal.** Presents the results of experimentations in this problems, in three variants, each of which being based on a different system of fire grates. It is intended to equip the vapour-driven forest railway engines with curved oscillating grates which may lead to the substitution of fuel wood and to the reduction of high quality coal consumption by the use of low quality fuel. In this connection the author presents an economic computation. 610—616

I. M. PAVELESCU: **On results obtained in the experimental felling of coppice-trees by means of chain-saws.** Experimental fellings carried out in March 1957 and followed by an examination in June 1960, of the behaviour of stumps, have shown that the felling of coppice-trees by means of chain saws is justified from the cultural, as well as from the economic and technical viewpoints. 616—619

P. IONESCU: **The density of forest transport facilities.** Analyses the relationship between the density of transport facilities and the hauling distances, as well as between the density and the degree of accessibility reached in the forest. Computation formulae and graphs are given furtheron, by means of which may be determined the density in function of hauling distances and the degree of accessibility in function of densities. 619—624

I. CATRINA and A. CARNIAŢCHI: **Determining the penetrability of shelterbelts by means of xilometric mensurations.** The authors consider the penetrability as being related to the proportion of the wood volume of the shelterbelt, by height zones, and, based on this concept they establish a mathematic relation for the computation of penetrability 625—628

INNOVATIONS
SCIENTIFIC NOTES
CHRONICLE
BOOKSHELF
DOCUMENTATION

Abonaţi-vă din timp la revistele tehnice

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZA ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
– Produse animale –
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
– Produse vegetale –
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

ŞI

Gazeta TEHNICA NOUĂ

Revistele tehnice editate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. în colaborare cu ministerele interesate contribuie la îmbogăţirea cunoştinţelor tehnice ale inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, publicînd articole de specialitate, articole de sinteză, note documentare cu privire la cele mai noi realizări ale tehnicii noastre şi de peste hotare, recenzii de cărţi tehnice, inovaţii etc.

Gazeta „TEHNICA NOUĂ" publică — la un nivel accesibil tehnicienilor, inovatorilor, raţionalizatorilor, muncitorilor fruntaşi din toate ramurile de producţie — articole tehnice, note, reportaje, informaţii etc. din industrie şi agricultură.

Cercurile ASIT, difuzori voluntari de presă, realizînd abonamente la revistele tehnice şi la gazeta „TEHNICA NOUĂ" în rîndurile inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, muncitorilor fruntaşi, contribuie la ridicarea nivelului tehnic al tuturor cadrelor tehnice, la realizarea măreţelor sarcini ale desăvîrşirii construcţiei socialismului în patria noastră.

Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga ţară, prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT, precum şi la „Publicaţiile Tehnice ASIT", str. Ioan Ghica nr. 3, Bucureşti, Raionul T. Vladimirescu, telefon: 16.06.24. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, Bucureşti.

Costul unui abonament anual pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri este:

Gazeta Tehnica Nouă	**26 lei**
Metalurgia şi Construcţia de Maşini	**48 lei**
Celelalte publicaţii	**30 lei**

Costul unui abonament anual pentru instituţii este:

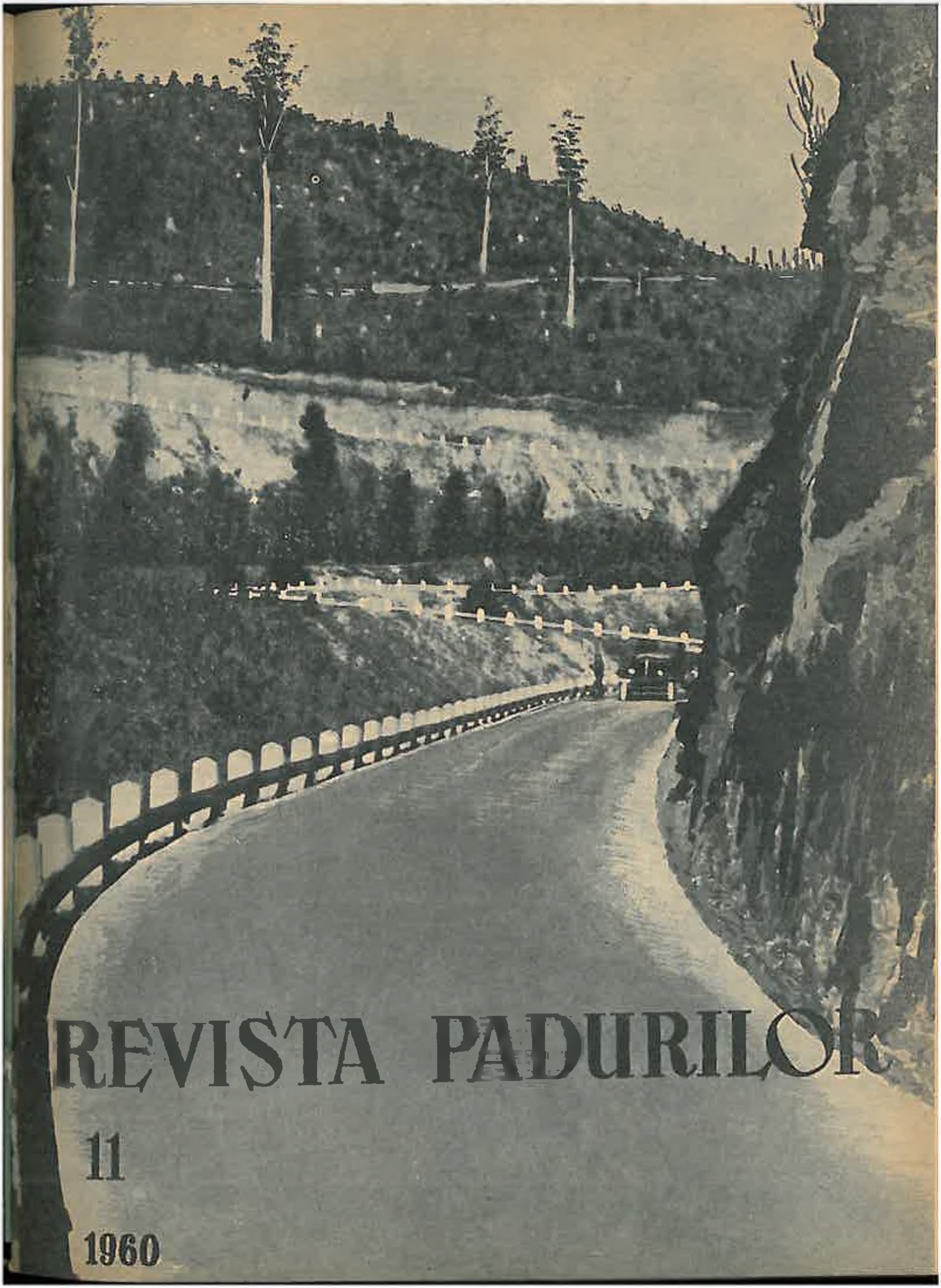
Gazeta Tehnica Nouă	**26 lei**
Revistele tehnice	**100 lei**

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 10 * p. 573-636 * BUCUREŞTI * Octombrie 1960

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia şi Administraţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. Tel. 13.07.30. şi 14.16.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor ASIT din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin — Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri şi tehnicieni: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5

I. P. C. c. 3285

Lei 5



REVISTA PADURILOR

11

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 11 Noiembrie 1960

COMITETUL DE REDACŢIE

Conf. ing. G. Mureşan, candidat în ştiinţe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu, ing. I. Drăgan, candidat în ştiinţe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în ştiinţe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruţiu, candidat în ştiinţe agricole

★

CUPRINS

Pag.

I. AL. FLORESCU: Studii sovietice referitoare la cultura dirijată a stejarului . . . . 637—639
E. BALANESCU: Organizarea lucrului în brigăzi complexe mici în exploatările forestiere . . . . 639—640
AL. IACOVLEV: Necesitatea economică a extinderii culturii pinului silvestru 641—643
V. ENESCU: Vitalitatea şi ritmul de creştere al puieţilor de anin negru în în primul an de viaţă . . . . 644—646
I. VLAD: Contribuţii la stabilirea cauzelor primare ale uscării quercineelor din R.P.R. (Măsuri de prevenire şi stăvilire a uscării . . . . 646—652
Z. SPIRCHEZ: Semnalări de anomalii la sălcioară, ulm de cîmp, păducel, stejar pedunculat, salcîm şi molid . . . . 652—654
O. MAŞCAN şi A. MAŞCAN: Cerul *(Quercus cerris L.)* şi varietăţile sale identificate în pădurile din vestul ţării . . . . 654—659
ŞT. PURCELEAN: Despre tratamentul codrului cu tăieri în buchete . . 659—662
N. CONSTANTINESCU: Măsuri absolut necesare pentru ridicarea productivităţii pădurilor . . . . 662—665
V. GIURGIU: Tabele generale de cubaj pentru arbori şi arborete . . . 666—669
R. DISSESCU: Observaţii asupra structurii şleaurilor tratate în crîng cu rezerve . . . . 670—673
I. MILESCU: Referitor la taxele forestiere . . . . 673—677
A. SBIRNAC: Contribuţii în problema mecanizării lucrărilor în pepinierele silvice prin folosirea tractorului monoax PF-61 cu diferite utilaje . . 677—685
V. MIRON şi C. ŢIRCOMNICU: Contribuţii la problema mecanizării lucrărilor de refacere a pădurilor . . . . 685—689
V. CARMAZIN, A. GROSU şi G. AMARIUŢEI: Noţiunea, locul, mărimea şi condiţiile estetico-sanitare ale pădurii — parc în lumina ştiinţei sovietice 689—692
CR. AVRAM: Consfătuirea C.A.E.R. de la Budapesta în problema speciilor forestiere repede crescătoare . . . . 692—696

NOTE ŞTIINŢIFICE

DOCUMENTARE

FOTOGRAFIA DE PE COPERTA: Drumul forestier Sadu — Sibiu, proiectat de I.S.P.F. şi construit de I.C.F. — grupa Sibiu.

Rev. Pădurilor nr. 11 Noiembrie 1960

Содержание

И. А. ФЛОРЕСКУ: **Советские исследования к вопросу о направляемых культурах дуба.** 639—640

Е. БЭЛЭНЕСКУ: **Организация работы на лесоразработках маленькими комплексными бригадами.** 639—640

АЛ. ЯКОВЛЕВ: **Экономическая потребность распространения культуры обыкновенной сосны (*Pinus silvestris*).** Отмечаются рекомендуемые местопроизрастания для культуры сосны, древесина которую можно получить на этих станциях и изделия, вырабатываемые из сосновой древесины. 641—643

В. ЕНЕСКУ: **Жизнеспособность и быстрота роста сеянцев черной ольхи в течение первого года их жизни.** Вследствие предпринятых исследований установлено, что на первые два месяца сеянцы растут очень медленно и чувствительны к внешним неблагоприятным факторам. В статье приводятся характеристики роста в длину и по сухому весу как для корней так и для ствола. 644—646

И. ВЛАД: **К вопросу установления первичных причин высыхания дубовых пород в РНР. Мероприятия по предупреждению и приостановлению высыхания.** Автор считает первичными причинами высыхания человеческие действия, за эволюцией которых ведутся наблюдения еще с прошлого столетия: нерегулярные рубки в лесах, повторные рубки при низкоствольном хозяйстве, нерациональное применение постепенных и выборочных рубок, злоупотребление пастьбой. Заболачивание, засуха и листопад вызываемый насекомыми считаются второстепенными причинами. В числе предложенных мероприятий отмечаем: запрещение пастьбы, водоотливы (в некоторых случаях), правильная организация лесовосстановительных рубок, своевременное проведение операций по уходу за древостоями, рациональная эксплуатация и пр. 646—652

З. СПЫРКЕЗ: **Аномалии у лоха, полевого ильма, боярышника, черешчатого дуба, акации и ели.** Автор доводит до сведения новые тератологические случаи, обнаруженные на некоторых лесных породах в нашей стране, описывает их, объясняет и — частично — приводит фотоснимки. 652—654

О. МЭШКАН и А. МЭШКАН: **Бургундский дуб (*Quercus cerris L.*) и его разновидности, отождествленные в лесах западной части страны.** 654—659

ШТ. ПУРЧЕЛЯН: **Об уходе за лесом при групповом высокоствольном хозяйстве.** Описывается этот способ ухода и отмечаются те свойства, которые отличают его от остальных способов ухода, близких ему по технике выполнения. 659—662

Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: **Мероприятия абсолютно необходимые для повышения производительности лесов.** Чтобы определить влияют ли положительно проведенные техно-лесокультурные мероприятия на производительность лесов и степень в которой они способствуют их росту автор считает необходимым вести точный учет всех проводимых ежегодно на каждом производственном пункте лесокультурных мероприятий и разнообразности производительности составляющих его древостоев под влиянием этих мероприятий 662—665

В. ДЖУРДЖИУ: **Общие таблицы кубатуры для деревьев и насаждений.** Эти таблицы разрешают уложить все определения древесины, производимые в различных секторах лесного хозяйства, в единую упрощенную систему, обеспечивая тем самым сравнимость данных, указанных в документах по отводу лесосек, в проектах по лесоустройству и в различных техно-экономических работах. Применение метода максимальных показателей сортировки предоставляет возможность увязки производственных планов лесных предприятий с промышленным потенциалом подвергаемых эксплуатации древостоев. 666—669

Р. ДИССЕСКУ: **Замечания относительно структуры лесов типа „шляу" (смесь дуба, ясеня, граба, липы и пр. пород) при низкоствольном хозяйстве с семенниками.** Основываясь на настоящую многовозрастность (таблицы 1 и 2) двух дубовых насаждений в смеси с различными лиственными породами (типа „шляу" степной) в лесу Чиолпани, при их прежнем среднем хозяйстве, автор устанавливает соответствующие кривые равновесия (рис. 3) и заключает из этого возможность дальнейшего ухода за этими древостоями по системе выборочного высокоствольно-группового хозяйства. 670—673

И. МИЛЕСКУ: **По вопросу лесных такс.** Разработка новых лесных такс осуществлена вследствие анализа влияния, которое оказывают эти таксы на продажную цену главной древесной продукции. Новые лесные таксы установлены дифференциально по видам и группам сортиментов. 673—677

А. СБЫРНАК: **К проблеме о механизации работ в лесных питомниках, путем применения одноосного трактора ПФ 61 с различным оборудованием.** Описываетсямотокультор ПФ-61 и оборудование с которым были произведены опыты: культиватор-рыхлитель КМ-64, пропашних ДХК-3, кольчатый каток ВКМ-125, почвенная фреза Ф-651 и механическая косилка З-151. Затем описываются условия работы, испытания на месте, некоторые показатели эксплуатации и достигнутая себестоимость посредством применения агрегатов с трактором ПФ-61. 677—685

В. МИРОН и К. ЦЫРКОМНИКУ: **По вопросу механизации лесовосстановительных работ.** В статье приводятся результаты испытаний произведенных на месте мотобуравами Вюллмаусс и Грибор, по сравнению с ручными приспособлениями. Выводятся отдельные показатели эксплуатации упомянутых выше сверлильных машин, в условиях нашей страны. 685—689

В. КАРМАЗИН А. ГРОСУ и Г. АМЭРИУЦЕИ: **Понятие, место, величина и эстетическо-санитарные условия лесо-парка в свете советской науки.** 689—692

КР. АВРАМ: **Совещание Комиссии по экономической взаимопомощи состоявшееся в Будапеште по вопросам быстрорастущих лесных видов.** 692—696

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Inhaltsverzeichnis

I. AL. FLORESCU: **Sowjetische Studien über die gelenkte Eichenkultur.** 637—639

E. BALANESCU: **Die Organisierung der Arbeit in den Forstnutzungsbetrieben mit Hilfe von kleinen Komplexbrigaden.** 639—640

AL. IACOVLEV: **Die wirtschaftliche Notwendigkeit der Ausdehnung der Kieferkultur.** Der Verfasser gibt Aufschluss über die der Kieferkultur zusagenden Standorte (Waldstandorte der Sandstein-Flyschzone mit Kieselsandstein), über den möglichen Massenertrag und über die Erzeugnisse, welche aus der Kiefer gewonnen werden können. 641—643

V. ENESCU: **Über die Vitalität und Wüchsigkeit der Schwarzerlenjungpflanzen im ersten Lebensjahr.** Untersuchungen ergaben, dass die Pflänzchen in den ersten zwei Monaten sehr langsam wachsen und eine grosse Empfindlichkeit gegenüber ungünstigen äusseren Einflüssen zeigen. Der Aufsatz unterrichtet über die charakteristischen Merkmale des Höhenwachstums und der Trockengewichtszunahme von Wurzel und Stämmchen. 644—646

I. VLAD: **Beiträge zur Feststellung der primären Ursachen des Austrocknens der Eiche in der R.V.R. Massnahmen zwecks Vorbeugung und Eindämmung dieser Erscheinung.** Als Primärursachen des Austrocknens werden vom Verfasser die nachstehenden Eingriffe des Menschen angesehen, deren Entwicklung bis ins vorige Jahrhundert zurückverfolgt wurde: regelwidrige Schlägerungen, wiederholte Fällungen in der Niederwaldbetriebsart, unrationelle Anwendung vom Fällungen im Saumschlag- und Grosschirmschlagbetrieb und der Missbrauch des Weiderechtes. Versumpfung, Trockenheit, sowie die durch blattfressende Insekten hervorgerufene Entlaubung werden als sekundäre Ursachen betrachtet. Zu den vorgeschlagenen Gegenmassnahmen gehören: das Weideverbot, der Einbau von Durchlässen (in einigen besonderen Fällen), die sachgemässe Führung der Verjüngungshiebe, die rechtzeitige Durchführung der Pflegeeingriffe, rationelle Nutzungen u.s.w. 646—652

Z. SPIRCHEZ: **Hinweise auf Anomalien bei Ölweide, Rüster, Hagedorn, Stieleiche, Akazie und Fichte.** Der Verfasser berichtet über eine Reihe neuer Fälle morphologischer Anomalien an einigen Forstbaumarten unseres Landes. Die Beschreibung und Erklärung dieser Anomalien wird teilweise durch Lichtbilder ergänzt. 652—654

O. MAŞCAN und A. MAŞCAN: **Über die Zerreiche (Quercus cerris L.) und die Feststellung ihrer Abarten in den westlichen Wäldern der R.V.R.** Die Verfasser legen die standörtlichen Verhältnisse dar, unter welchen die beiden Zerreichen-„Abarten" (weiss und rot) aufwachsen und berichten weiters über deren morphologische Unterschiede, sowie über die technologischen Eigenschaften ihres Holzes zwecks Ermöglichung ihrer Separierung für verschiedene industrielle Verwendungen. 654—669

ST. PURCELEAN: **Über den Hochwaldbetrieb mit horstweisen Fällungen.** Der Aufsatz bringt eine Darstellung dieser Betriebsart, wobei die unterschiedlichen Merkmale derselben gegenüber andern in ihrer technischen Durchführung ähnlichen Betriebsarten herausgestellt werden. 659—662

N. CONSTANTINESCU: **Unerlässliche Massnahmen zur Hebung der Produktivität der Wälder.** Zum Zwecke der Feststellung, ob die zur Anwendung gelangten waldbaulich-technischen Massnahmen die Produktivität der Wälder positiv beinflussen oder ob dies nicht der Fall ist, sowie um das Ausmass zu kennen, in welchem diese zur Steigerung der Produktivität beitragen, hält es der Verfasser für notwendig, eine klare Evidenz sämtlicher waldbaulichen Massnahmen zu führen, welche in jeder forstlichen Produktionseinheit zur Anwendung gelangen. Aus der gleichen Evidenz sollen auch die unter dem Einfluss der Massnahmen in den verschiedenen Bestandesteilen der Einheit zu verzeichnenden Produktivitätsschwankungen hervorgehen. 662—665

V. GIURGIU: **Allgemeine Kubiktabellen für Einzelbäumen und Baumbestände.** Diese Tabellen ermöglichen die Eingliederung sämtlicher Holzmassenschätzungen, welche in den verschiedenen Sektoren der Forstwirtschaft vorgenommen werden, in ein einheitliches, vereinfachtes System. Auf diese Weise wird die Vergleichbarkeit der in den Taxationsakten, Einrichtungswerken und in den verschiedenen betriebswirtschaftlichen Studien enthaltenen Daten sichergestellt. Die Anwendung des Verfahrens der maximalen Sortierungskennziffern bietet die Möglichkeit, die Produktionspläne der forstlichen Unternehmungen mit dem Industriepotential der zur Nutzung vorgesehenen Bestände in Einklang zu bringen. 666—669

R. DISSESCU: **Bemerkungen zur Struktur von Laubmischwäldern im Niederwaldbetrieb mit Überhältern.** Auf Grund der gegenwärtigen ungleichaltrigen Struktur (Tabelle 1 und 2) von zwei Eichenbeständen im Gemisch mit verschiedenen andern Laubhölzern (der Laubmischwaldtype des Flachlandes) im Ciolpani-Walde, in welchem früher der Mittelwaldbetrieb zur Anwendung kam, stellt der Verfasser die entsprechenden Gleichgewichtskurvenlinien fest (Abb. 3); aus letzteren wird die Möglichkeit abgeleitet, in den in Rede stehenden Beständen zukünftig den horstweisen Hochwaldbetrieb einzuführen. 670—673

I. MILESCU: **Zum Problem der Stocktaxen.** Die Ausarbeitung der neuen Stocktaxen wurde nach einer Prüfung der Einflüsse vorgenommen, welche diese auf die Verkaufspreise der hauptsächlichsten Holzerzeugnisse ausüben. Die neuen Stocktaxen wurden nach Holzarten und Gruppen von dimensionellen Sortimenten gestaffelt. 673—677

A. SBIRNAC: **Beiträge zum Problem der Mechanisierung der Arbeiten in den forstlichen Pflanzgärten durch Verwendung des Einachsschleppers PF-61 mit verschiedenen Geräten.** Der Verfasser beschreibt den Motokultor PF-61 und die folgenden Zusatzgeräte, mit welchen Versuche unternommen wurden: der Bodenauflockerer KM-64, die Jäthacke DHK-3, die Ringwalze VCM-125, die Bodenfräse F-651 und die Mähmaschine Z-151. Weiters werden behandelt: die Arbeitsbedingungen, die Geländeversuche, einige Betriebskennziffern, sowie die durch Verwendung dieser Geräte mit dem Schlepper PF-61 erzielten Kostenpreise. 677—685

V. MIRON und C. TIRCOVNICU: **Beiträge zur Frage der Mechanisierung der Waldwiederherstellungsarbeiten.** 685—689

V. CARMAZIN, A. GROSU und G. AMARIUŢEI: **Begriff, Standort, Grösse sowie sanitär-ästhetische Verhältnisse von Parkwäldern im Lichte der sowjetischen Wissenschaft.** 699—692

CR. AVRAM: **Bericht über die in Budapest stattgefundene Beratung der C.A.E.R. (Komission für gegenseitige Wirtschaftshilfe) über schnellwachsende Holzarten.** 692—696

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

DOKUMENTATION

REVISTA PADURILOR
Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R.
și al Ministerului Economiei Forestiere

Anul 75 * nr. 11 Noiembrie 1960

Studii sovietice referitoare la cultura dirijată a stejarului

Ing. I. Al. Florescu
I.S.R.S.

Patrimoniul forestier este considerat în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. drept „una din marile bogății ale țării noastre", care, „gospodărită cu grijă, poate asigura printr-o înaltă valorificare acoperirea nevoilor crescînde în cherestea, placaje, mobilă, plăci fibrolemnoase și aglomerate" etc.

Scoțînd pe prim plan mărirea productivității pădurilor, Directivele deschid drum culturii intensive și dirijate a principalelor noastre specii forestiere.

Cultura dirijată a diferitelor specii, mai ales a stejarului, se impune în împrejurările de astăzi, cînd se constată pe alocuri fenomene de uscare, tocmai la stejăretele care ar trebui să fie cele mai viabile și care se usucă nu pentru faptul că arealul acestei specii ar fi în regres, ci, mai degrabă, datorită desconsiderării regimului principalilor factori fiziologici care acționează în diferitele etaje ale biocenozei de pădure.

Dirijarea culturii stejarului, în vederea măririi productivității pădurilor, care urmează să se facă astăzi pe baze cu totul noi, a fost mult dezbătută în literatura sovietică de specialitate. Contribuții remarcabile au adus V. V. Popov (1958), I. P. Molotkov (1954), A. J. Ahromeiko (1958), F. I. Volkov (1958), V. M. Zubarev (1958), ca și alții, pe care-i vom menționa în lucrarea de față.

Spațiul nu ne îngăduie să dezvoltăm toate aspectele culturii dirijate, așa cum se întrevede astăzi. De aceea, ne vom opri la unul dintre cele mai importante, și anume la efectele luminii ca agent principal, punîndu-ne în ipoteza aplicării ei unor culturi reușite, create cu puieți viguroși, proveniți din cea mai bună sămînță și ale căror rînduri au fost cît mai just orientate din punctul de vedere al folosirii luminii.

Să urmărim acțiunea luminii la arboretele create cu respectarea condițiilor de mai sus, ocupîndu-ne în special de rezultatul umbririi laterale. Facem aceasta deoarece majoritatea studiilor enumerate mai sus converg la constatarea că stejarul umbrit lateral de arbori și arbuști poate da naștere în cursul unei singure perioade de vegetație la două, trei sau chiar patru creșteri.

Două studii de mare plinătate științifică (A. F. Timofeev, 1957, 1958) dovedesc că durata perioadei de creștere a stejarului umbrit lateral este de două ori mai mare, iar creșterea de trei ori mai ridicată în comparație cu controlul. Cantitatea și masa de frunze, lungimea și masa rădăcinilor, sînt, de asemenea, mai mari la stejarii cu umbrire laterală decît la cei de control.

Cercetări tot atît de importante, făcute de N. E. Ivanova (1953) la Ocolul silvic experimental „Tellerman" din regiunea Balașov, pendinte de Institutul forestier al Academiei de Științe a U.R.S.S., avînd ca obiect stejarii în vîrstă de 8—13 ani, indică, bazîndu-se pe multe tabele și grafice, valori absolute cu mici diferențe asupra duratei de creștere a stejarului și asupra lungimii lujerului său terminal în perioada primei și celei de-a doua creșteri. Perioada primei creșteri a stejarului în regiunea Balașov durează aproape 10 zile, adică cu jumătate mai puțin decît în regiunea Moscova, însă perioada celei de-a doua creșteri, de aproape 20 de zile, este aceeași ca și în regiunea Moscova. Totuși, datorită efectului luminii, creșterea lujerului terminal în prima și a doua perioadă s-a constatat a fi mult mai mare în regiunea Balașov.

Orientarea procesului și acțiunea laterală, ca factor care provoacă a doua și chiar a treia perioadă de creștere, sînt bine precizate în acest studiu al lui N. E. Ivanova. Astfel, din 28 de stejari umbriți lateral artificial, 20 de stejari (75%) au produs creșterea a doua. Din 46 de stejari de control au produs creșterea a doua numai 10 (22%). Măsurînd 100 de stejari în vîrstă de 13 ani, a constatat că stejarii, care în ultimii 5 ani n-au avut a doua creștere a lujerilor, au atins o înălțime medie de 177 cm. Acei la care s-a produs a doua creștere a lujerului au atins înălțimea de 358 cm, ajungînd de două ori mai înalți decît stejarii la care nu s-a produs a doua creștere a lujerului.

În mod normal, mărimea primei creșteri a lujerului de stejar este mult influențată de procesul de dezaglutinare și de neoformare a cloroplaștilor, procese care la mai toate speciile forestiere încep la sfîrșitul lui februarie și se termină în mai, atingînd maximum de intensitate în momentul desfacerii mugurilor și al formării frunzelor noi.

Printre factorii principali care influențează asupra celei de-a doua și a treia creșteri a lujerilor de stejar, se situează pe primul plan lumina și intensitatea precipitațiilor din luna iunie, influența pozitivă a acestora din urmă sporind odată cu intensificarea iluminării.

Pe baza cercetărilor fotocronometrate ale condițiilor de lumină ale stejarului din Ocolul silvic Tellerman, tot N. E. Ivanova a stabilit optimul de creștere în înălțime a stejarului la o iluminare a vîrfului de 40—70%, și în mijlocul coronamentului de 10—40% din iluminarea locului deschis, umiditatea aerului în coronament fiind de 60—70%.

Numeroşi alţi cercetători sovietici dovedesc că umbrirea laterală a stejarului, lăsînd acces liber luminii de sus, acţionează favorabil nu numai asupra apariţiei celei de-a doua şi a treia creşteri a lujerului, ci şi asupra înfrunzirii lui, precum şi asupra creşterii stejarului în diametru. Astfel, N. E. Enkova, după studii făcute asupra stejarului cu două creşteri în perioada de vegetaţie şi 415 frunze, constată că diametrul mediu la bază a atins pînă la 9 cm, pe cînd la stejarii cu o singură creştere diametrul mediu a fost de numai 2,3 cm. Calitatea lemnului din inelul anual produs prin aceste cicluri de creştere este net superioară celui cu o singură creştere (S. A. Gruzinskaia, 1959). Influenţa condiţiilor de lumină se resimte asupra creşterii în grosime a stejarului astfel: intensificarea la dublu a iluminării după tăierile de ameliorare provoacă sporirea creşterii în diametru de 2,5—3 ori. Dar această din urmă sporire este valabilă numai în cazuri normale de vegetaţie, deoarece vătămarea frunzelor de către dăunători şi boli, precum şi condiţiile nefavorabile de timp (secetă, geruri) exercită o acţiune negativă mai intensă decît acţiunea pozitivă a intensificării luminii. Iluminarea slabă, de pildă 5—10% din iluminarea locului deschis, provoacă la stejar scăderea puternică a creşterii în diametru şi constituie un factor mai hotărîtor decît condiţiile de timp.

Condiţiile de lumină contribuie categoric şi asupra creşterii masei stejarului. În adevăr, sporirea luminii, conjugată cu temperatura şi umiditatea, provoacă neoformarea cloroplaştilor atît din masa aglutinată, cît şi din plasmă, trezirea mugurilor şi apariţia de noi lujeri şi frunze, deci mărirea suprafeţei de asimilaţie şi, implicit, creşterea masei. Cercetările sovietice au dovedit că sporirea maximă a suprafeţelor frunzelor se produce numai cu condiţia unei corecte aplicări a tăierilor de ameliorare, începînd chiar cu prima degajare. Urmărind rezultatele aplicării acestor tăieri în timp, N. E. Ivanova a observat că în al treilea an după degajarea arboretelor de stejar cu vîrsta de 10—11 ani numărul frunzelor s-a dublat, suprafaţa frunzişului a sporit o dată şi jumătate, iar volumul şi greutatea arborelui s-au mărit de două ori.

Găsim foarte concludente studii făcute în acest domeniu şi la N. F. Poleakova (1954), care arată cum curăţirile făcute cu doi ani în urmă în arboretele de stejar cu vîrsta de 15 ani în Ocolul silvic experimental Tellerman au influenţat asupra greutăţii frunzelor şi creşterii curente. Rărirea cu intensitatea slabă a sporit la doi ani după tăiere cu 19% masa de frunziş şi creşterea curentă în comparaţie cu controlul, iar rărirea intensă a redus masa de frunziş cu 20% şi creşterea curentă cu 2%.

Dar toate acestea rămîn valabile numai în cazul unor condiţii normale de vegetaţie, deoarece reducerea frunzişului, datorită vătămărilor provocate de îngheţuri sau de dăunători, are drept consecinţă scăderea creşterii chiar atunci cînd s-a sporit lumina şi temperatura, reducerea evaporării şi slăbirea rezistenţei stejarului faţă de buruieni.

Desimea arboretului prezintă o importanţă excepţională, mai ales în raioanele de stepă, unde se execută împăduriri pentru protecţia cîmpurilor.

Trebuie iarăşi de reţinut că arboretul des şi etajul de subarboret măresc transpiraţia, ceea ce este deosebit de important în combaterea înmlăştinirii pentru raioanele vestice şi nord-estice, unde se produc multe precipitaţii.

Într-un studiu asupra „Particularităţilor microclimei pădurii de stejar şi importanţa ei pentru viaţa arborilor", T. K. Gorsina şi N. N. Neşataev au ajuns la următoarele concluzii:

În perioada de primăvară etajul dominant se află în condiţiile unei bune iluminări, dar încălzirea coroanei nu trece limita unei încălziri moderate. Cum însă rădăcinile se află în zona temperaturilor scăzute, se creează diferenţe însemnate între temperatura părţilor aeriene şi a celor terestre ale arborilor. Sînt zile cînd temperatura din zona coroanei poate depăşi temperatura rădăcinilor cu 10—12°C. Acest fapt, precum şi umiditatea scăzută a aerului, pot crea în timpul zilei condiţii pentru uscarea fiziologică a etajului dominant. Subarboretul şi seminţişul fiind mai aproape de suprafaţa solului, se află în condiţiile unor temperaturi mai ridicate ale aerului, iar rădăcinile se găsesc în straturile de sol mai încălzite. Aceasta creează condiţii pentru pornirea mai timpurie a vegetaţiei arbuştilor şi seminţişului şi micşorează sensibil pericolul uscării fiziologice. Pătura ierbacee se află imediat lîngă suprafaţa solului, din care cauză este supusă unor condiţii schimbătoare, în special în ceea ce priveşte temperatura aerului.

În perioada de vară etajul dominant este supus celei mai active acţiuni din partea factorilor microclimatici, adică insolaţiei şi încălzirii puternice. În zilele calde se observă în coronamente temperatura maximă şi — de cele mai multe ori — umiditatea relativă minimă a aerului şi un deficit maxim de saturaţie. Toate aceste momente creează condiţii pentru mari pierderi de apă prin transpiraţie. Pătura ierbacee în timpul verii este expusă unor condiţii microclimatice deosebite — intensitatea scăzută a luminii, care la rîndul ei determină condiţii nefavorabile pentru fotosinteza chiar şi în zilele însorite. Etajul de arbuşti se găseşte vara în condiţii destul de apropiate de condiţiile etajului de ierburi şi de aceea se poate presupune că subarboretul şi seminţişul au condiţii ecologice şi fiziologice mai apropiate de cele ale păturii ierbacee decît de cele ale etajului dominant.

★

În fine, ultimul autor pe care-l cităm, V. V. Popov (1949), a relevat prin cercetări fotocronometrate făcute în arboretele de stejar din Tulskie zaseki, modificările calitative ale iluminării în funcţie de diferitele procedee ale tăierilor de ameliorare. El a stabilit şase tipuri de stejari, care se formează la diferite iluminări şi care diferă sub raportul creşterii, dezvoltării şi valorii economice.

Aceste constatări devin extrem de valoroase pentru consecinţele practice care se pot trage din ele. În primul rînd, adaugă concluziei că, reglînd într-un anumit scop iluminarea în arboretele tinere, se poate cultiva un tip special de arbori ca dezvoltare şi creştere necesari gospodăriei. În al doilea rînd, ele deschid orizonturi imense silviculturii noastre. Creşterea stejarului, care în ultimele decenii atingea media de 2 m³ pe an şi hectar, va putea fi dublată sau chiar triplată prin cultură dirijată.

Dacă în agricultură se accentuează categoric fundamentarea ştiinţifică a căilor de chimizare pentru sporirea producţiei pe hectar, în silvicultură, pentru mărirea volumului mediu de masă lemnoasă de stejar pe an şi hectar, apare tot mai temeinic rolul biochimiei, adică al reacţiilor proprii materiei vii, al transformărilor regulate, a căror totalitate o constituie metabolismul, adică baza vieţii. Studiind procesele metabolismului şi ţinînd seama de particularităţile fiziologice ale organismului, se tinde la reglarea proceselor chimice care se petrec în organism şi, implicit, la reglarea schimbului de substanţe.

În această ordine de idei ne gîndim la uriaşele rezultate obţinute de biochimiştii sovietici de la Institutul Sukacev de lîngă Moscova, cît şi de la Institutul Bach al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. Aceştia, punînd în evidenţă modificările intervenite în activitatea biochimică a organismelor sub influenţa metodelor miciuriniste ale transformărilor corpurilor vii, au dovedit că acţiunile care se execută pentru desfiinţarea unui metabolism şi substituirea altuia antrenează în mod implicit constituirea organismului posedînd însuşiri noi, o nouă ereditate. Mergem astfel tot mai evident către dirijarea procesului metabolismului, obligînd organismele să dobîndească însuşirile dorite.

Cu ajutorul biochimiei, completată cu biofizica şi alte ştiinţe, se pot desluşi contradicţiile din interiorul fiinţelor vii, din interiorul celulei şi studia fiecare proces metabolic şi importanţa lui în mersul general al dezvoltării organismelor vegetale, în scopul de a se obţine schimbarea cursului acestor procese în direcţia realizării maximului de randament de produse lemnoase sau din cele accesorii.

★

Se desluşeşte astfel din cele de mai sus că sarcina cultivării pădurilor va consta în aceea că, plecînd de la legile nutriţiei din sol şi ale luminii, silvicultorii, prin alegerea speciilor de arbori, precum şi prin repartizarea lor orizontală (orientarea rîndurilor, desime şi combinare) şi verticală (etajare) pe teren, trebuie să creeze asemenea condiţii de iluminare, temperatură şi umiditate a aerului (în primul rînd pentru specia principală), încît fotosinteza să se desfăşoare cel mai productiv, iar schimbul de substanţe între plantele lemnoase şi sol să fie mai ridicat. Etajul al doilea şi subarboretul reprezintă un mijloc puternic în mîinile silvicultorilor pentru reglarea şi ameliorarea fotosintezei şi a schimbului de substanţe între plante şi sol. Acest din urmă etaj şi subarboretul reduc temperatura aerului şi sporesc umiditatea lui, ceea ce în zilele secetoase şi călduroase din iulie-august (cînd temperatura aerului creşte pînă la 30—40°C, iar umiditatea relativă scade pînă la 30—40%) ameliorează fotosinteza şi, implicit, producţia unei mase lemnoase cît mai mari.

Avem astfel fundamentarea faptului, pe care silvicultorii noştri îl ştiu bine, că cele mai productive păduri de stejar sînt cele cu două şi trei etaje. Acolo însuşirile de protecţie ale arboretelor sînt amplificate, iar rezistenţa faţă de factorii dăunători şi biotici mărită. Etajul al doilea şi cel de subarboret nu lasă lumina să ajungă la sol, reduc temperatura aerului, măresc umiditatea lui, ameliorează fotosinteza, contribuie la egalarea trunchiurilor din etajul superior şi la obţinerea de trunchiuri cu cilindricitate ridicată şi masă lemnoasă sporită, limitează posibilităţile instalării păturii ierbacee, reduc evaporarea de pe suprafaţa solului şi ameliorează condiţiile de activitate a microorganismelor din sol, mărind în acelaşi timp conţinutul în acid carbonic din stratele superioare ale solului şi din stratul de aer de lîngă sol.

Iată enunţat numai un aspect din cultura dirijată a stejarului în noua etapă a ştiinţei şi întrezărim imensitatea orizonturilor care se deschid silviculturii noastre. Un prim cuvînt au aici şi colaboratorii ştiinţifici. Pornind de la constatările de mai sus, oricît de fragmentar ar fi fost expuse, şi de la materialul sovietic existent, socotim necesar să se elaboreze scheme pentru experimentări în condiţii de producţie în diferite raioane forestiere, pentru o cît mai bună fundamentare a măsurilor de aplicat. Cultura dirijată a stejarului constituie una dintre sarcinile acute ale silviculturii, a cărei rezolvare va permite cu certitudine sporirea productivităţii calitative şi cantitative a pădurilor, pentru acoperirea nevoilor crescînde menţionate în Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn.

Organizarea lucrului în brigăzi complexe mici în exploatările forestiere

Ing. E. Bălănescu
Director al Direcţiei exploatări
din Ministerul Economiei Forestiere

Din Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., se desprind sarcini importante ce revin sectorului forestier în ceea ce priveşte ridicarea productivităţii pădurilor, valorificarea superioară a masei lemnoase ce se exploatează, micşorarea pierderilor de exploatare, creşterea indicelui de mecanizare a lucrărilor grele şi cu volum mare de muncă, ridicarea productivităţii muncii şi, în final, producerea de sortimente industriale mai multe, de calitate mai bună şi cu un preţ de cost mai redus.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestor sarcini, lucrătorii din sectorul forestier se preocupă continuu pentru a descoperi noi rezerve interne şi noi metode superioare de organizare a producţiei. Pe această linie, muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la Întreprinderea forestieră Reghin, din raza Direcţiei regionale de economie forestieră Tg. Mureş, au introdus în exploatare metoda organizării lucrului cu *brigăzi complexe mici*, după iniţiativa muncitorului forestier sovietic Mihail Semenciuk.

Acestea sînt formaţii de muncă alcătuite dintr-un număr redus de muncitori, care cunosc mai multe operaţiuni ale procesului de producţie şi care execută toate lucrările de exploatare începînd de la doborîrea arborilor pînă la încărcarea în mijloace de transport, într-un parchet sau porţiune de parchet unde materialul lemnos se scurge în întregime pe acelaşi traseu.

În baza rezultatelor bune obţinute pînă în prezent de I. F. Reghin în executarea lucrărilor de exploatare cu astfel de brigăzi, în zilele de 21 şi 22 octombrie a.c. s-a organizat la I. F. Reghin un schimb de experienţă în vederea creării condiţiilor de generalizare a metodei pe ţară, la care au participat muncitori fruntaşi, ingineri şi tehnicieni de la direcţiile regionale de economie forestieră şi de la întreprinderile forestiere, delegaţi sindicali, delegaţi ai Ministerului Economiei Forestiere şi ai Consiliului Central al Sindicatelor, ziarişti etc.

Schimbul de experienţă s-a desfăşurat în parchetul Secueu de la Sectorul de exploatare Lăpuşna. Toate lucrările de exploatare se execută de către o brigadă complexă formată din 9 muncitori şi dotată cu 2 ferăstraie mecanice Drujba — din care unul în parchet şi celălalt la depozitul de jos — şi un tractor KT—12.

În parchet lucrau 3 oameni — un motorist la doborîrea arborilor şi secţionarea în catarge sau trunchiuri lungi, secţionarea lemnului pentru foc şi lobde industriale şi doi muncitori la curăţatul fusului şi coronamentului şi fasonarea materialului mărunt.

Lemnul rotund în trunchiuri cît mai lungi se aduna cu ajutorul troliului de la tractorul KT—12 şi se trăgea la rampa de încărcare în vagoane c.f.f.; tractoristul era ajutat de 1-2 muncitori la adunatul lemnului rotund care, în timpul cît tractorul trăgea buştenii la rampă, ajutau la executarea lucrărilor din parchet (fasonat, strîns, curăţitul parchetului etc).

La rampă, 3 muncitori — dintre care un motorist — executau fasonarea definitivă a sortimentelor rotunde şi despicate şi încărcarea materialului în vagoane c.f.f. În timpul lucrului muncitorii de la operaţiuni diferite se ajutau între ei pentru a se asigura folosirea maximă a mijloacelor mecanice şi de transport. Brigada era plătită în acord global pe baza cantităţilor încărcate în mijlocul de transport. S-a realizat o productivitate de peste 2 m³/om/zi şi un indice de utilizare a lemnului de fag de 71%.

Experimentarea făcută a dus la concluzia că brigada complexă mică este o formă îmbunătăţită de organizare a muncii în exploatările forestiere şi prezintă următoarele avantaje:

— Se scurtează la maximum ciclul de producţie, ajungîndu-se în cazul unei bune organizări a brigăzii chiar la o singură zi.

— Se realizează o productivitate mai mare decît în forma acordului simplu sau a brigăzilor complexe mari şi ca urmare un cîştig sporit pentru muncitori.

— Se asigură o folosire mai completă a mecanismelor, mijloacelor de transport şi celorlalte mijloace şi o ritmicitate mai bună a producţiei.

— Se asigură exploatarea integrală şi utilizarea superioară a masei lemnoase, precum şi reducerea la minimum a pierderilor de exploatare.

— Muncitorii din brigadă fiind puţini, se pot observa uşor unii pe alţii în timpul lucrului, prevenindu-se accidentele de muncă.

Organizarea lucrului în brigăzi complexe mici dă rezultate bune la exploatarea parchetelor cu un volum redus de masă lemnoasă (1 000 pînă la 6 000 m³), în funcţie de restricţiile de tăieri, sau în parchete mai mari unde pot lucra mai multe brigăzi independente una de alta, materialul lemnos scurgîndu-se pe trasee diferite. Parchetele cele mai indicate a fi exploatate în brigăzi complexe mici sînt cele cu un proces de producţie nu prea complicat, cum sînt cele expuse de-a lungul drumurilor sau liniilor c.f.f. În aceste parchete pot lucra una sau mai multe brigăzi complexe mici care aduc materialul la mijlocul de transport pe tot atîtea trasee. În raport cu masa lemnoasă ce se exploatează, în alcătuirea brigăzii complexe mici pot intra următoarele mecanisme: 1—2 tractoare sau un funicular pasager, ferăstraie mecanice etc. Mecanizatorii respectivi intră în componenţa brigăzii.

În general munca în brigadă se organizează astfel: în funcţie de operaţiunile procesului de producţie, de dotarea cu mecanisme, de capacitatea de scoatere şi transport şi de alţi factori locali, muncitorii din brigadă se repartizează pe operaţiuni. Dacă necesitatea bunei desfăşurări a lucrărilor impune pe parcurs mărirea sau micşorarea numărului de muncitori la anumite faze de lucru, spre a se evita strangulări şi a se asigura folosirea la întreaga capacitate a mijloacelor de scoatere şi transport, muncitorii de la lucrări diferite se ajută între ei, deci timpul efectiv de lucru al fiecărui muncitor este folosit în mod judicios.

Recoltarea şi scosul lemnului în depozitul intermediar se face în trunchiuri lungi şi catarge sau în sortimente fasonate în parchet, după cum se justifică din punct de vedere tehnic şi economic.

Brigada execută toate lucrările de exploatare din parchetul respectiv, recoltarea întregii mase lemnoase şi fasonarea sortimentelor ce rezultă, scosul şi apropiatul materialelor, încărcatul în mijloace de transport şi curăţirea parchetului.

Aceste operaţiuni se execută în mod succesiv, astfel că, pe măsură ce se dă materialul lemnos în producţie, se curăţă şi porţiunea respectivă din parchet; stocurile în faze sînt minime, deoarece procesul de producţie are un caracter continuu.

Plata muncii se face în acord global, pentru cantităţile încărcate în mijlocul de transport sau aduse la depozitul de încărcare (în cazul lemnului de foc, care este stivuit pentru uscare).

Muncitorii organizaţi în brigadă complexă mică execută lucrările de exploatare în baza contractului încheiat cu întreprinderea, în care se prevăd toate condiţiile ce trebuie respectate de cele două părţi.

Prin introducerea în exploatări a organizării lucrului în brigăzi complexe mici se asigură în final reducerea preţului de cost al producţiei şi ridicarea rentabilităţii întreprinderilor, ceea ce ne îndreptăţeşte să recomandăm tuturor unităţilor de exploatare extinderea metodei la un număr cît mai mare de parchete.

Necesitatea economică a extinderii culturii pinului silvestru

Ing. Al. Iacovlev
Aspirant
Stațiunea INCEF-Bacău

C.Z.Oxf. 651.71:174.7 *Pinus*

În trecutul nu prea îndepărtat al preborealului caracterizat printr-un climat rece şi uscat, pinul silvestru a format atît la noi, cît şi în restul Europei, păduri de mari întinderi. La sfîrşitul preborealului climatul devenind mai favorabil dezvoltării altor specii, pinul, dezavantajat în bună parte şi de temperamentul său de lumină, a fost eliminat în cea mai mare parte din stațiunile cele mai fertile de molid, brad şi fag. Aceasta este explicația, pe de o parte a rarității sale în Carpații noştri, iar pe de altă parte a existenței unei întinse suprafețe forestiere ocupate de arborete de amestec de molid + brad + fag, de productivitate mijlocie-inferioară, în interiorul cărora pinul silvestru, atunci cînd este prezent, are creşteri net superioare. Ridicarea productivității acestor arborete prin mărirea substanțială a procentului de pin silvestru apare astfel ca o necesitate economică, a cărei rezolvare favorabilă este indicată ca posibilă prin însăşi prezența insulelor de pin de mare productivitate.

Arboretele de amestec de productivitate scăzută rezultate în urma substituirii pinetelor din Carpați ocupă o bună patre a regiunii flişului — în special, cea cu predominanța flişului gresos cu gresii silicioase. Suprafața acestei regiuni, potrivită culturii pinului silvestru, reprezintă în Carpații Orientali circa 400 000 ha, situate în cea mai mare parte în regiunea Carpaților de curbură, în bazinul Trotuşului şi în bazinele superioare şi mijlocii ale Sucevei şi Moldovei.

Prin articolul de față se urmăreşte să se atragă atenția asupra stațiunilor indicate pentru cultura pinului silvestru, să se arate ce poate fi obținut de la această specie sub raportul masei lemnoase în stațiunile respective şi să se prezinte în mod succint produsele ce le poate furniza.

Cercetările efectuate de noi în bazinul Trotuşului, cel mai puternic centru de pin silvestru din țară, au dus la gruparea stațiunilor cu pin în patru grupe *. Atitudinea adoptată în problema extinderii culturii pinului silvestru va trebui să fie diferită, de la grupă la grupă.

Grupa I. Productivitatea pinului este excepțională. Gorunul, fagul, bradul şi molidul sînt de productivitate superioară. Altitudinea este de 300—1 100 m (gorun pînă la 450 m), iar climatul face parte din *Dfbx, Dfbk* şi *Dfk'*. Precipitațiile sînt de 600—1 000 mm anual. Expozițiile preferențiale pentru pin sînt sudice, sud-estice şi sud-vestice. Terenul este înclinat pînă la repede. Substratul litologic este format din gresii silicioase uşor alterabile. Solurile sînt brune tipice, brune-gălbui, slab podzolite, mijlocii profunde—profunde, nisipo-lutoase pînă la luto-nisipoase, fără schelet sau slab schelete, slab acide. Consistența naturală normală a pinetelor pure, la exploatabilitate, este de 0,8—0,9. Pătura vie este compusă din *Luzula albida* şi plante de mull, *Vaccinium myrtillus* rar. Arborii sînt bine conformați şi elagați, cu lemn de calitate superioară. Regenerarea pinului este dificilă din cauza păturii vii şi a celui de-al doilea etaj, ce apare de regulă în pinetele pure, ca o consecință a tendinței rapide şi categorice de substituire prin brad, fag, gorun sau molid.

Extinderea culturii pinului silvestru în aceste stațiuni nu este indicată, masa lemnoasă produsă de celelalte specii fiind mai mare şi de calitate superioară.

Grupa a II-a. Productivitatea pinului este superioară. Gorunul, bradul şi molidul sînt de productivitate mijlocie, iar fagul tot de productivitate mijlocie, nu însă mai jos de limita superioară a productivității inferioare. Altitudinea ajunge pînă la 1 200 m, iar climatul face parte din *Dfbx, Dfbk* şi *Dfk'*. Precipitațiile ating 800—1 000 mm anual. Expozițiile preferențiale pentru pin: sudice, sud-estice şi sud-vestice. Terenul este repede pînă la foarte repede (rar înclinat). Substratul litologic este format din fliş gresos, cu predominanța gresiilor silicioase dure (Kliwa). Solurile sînt acide, rar slab acide (în gorunete); de tipul brun podzolite, brune-gălbui podzolite şi mai rar podzoluri cenuşii tipice; sînt mijlociu profunde pînă la superficiale, luto-nisipoase pînă la nisipoase, de la destul de bogate în schelet pînă la soluri schelet. Consistența naturală a pinetelor pure, la exploatabilitate (100—120 ani), este de 0,7—0,8. Pinul formează amestecuri relativ puțin stabile cu gorunul, bradul, fagul şi molidul. Pătura vie în pinetele pure este formată dintr-un amestec de plante acidofile, în care predomină *Luzula albida*, asociată de regulă cu *Vaccinium myrtillus*; plantele de mull sînt destul de frecvente. Arborii, în cea mare parte, sînt bine conformați şi elagați, avînd lemn de calitate superioară la pin şi bună la celelalte specii. Regenerarea pinului este uneori dificilă din cauza păturii vii sau a etajului arbustiv format din specii ce tind să-l substituie. Tendința de substituire a pinului prin brad şi fag apare evidentă şi durata acestui proces este relativ scurtă.

La altitudini mai mici, în etajul gorunului, extinderea culturii pinului silvestru este con-

---

*** După „Tipologia pinului silvestru din bazinul Trotuş", capitol din lucrarea de disertație.**

traindicată. La altitudinile de 500—1 000 m este indicată mărirea procentului de pin silvestru în detrimentul fagului, care va trebui însă păstrat mai ales în amestecurile cu rășinoase, într-o proporție convenabilă ameliorării solului. Tot în cadrul acestor limite altitudinale se găsesc condiții prielnice realizării amestecului de pin silvestru cu brad, în codru bietajat (introducerea bradului sub etajul dominant de pin). In zona molidului, prin crearea amestecurilor de molid + pin silvestru se pot realiza arborete valoroase, de tipul molideto-pinetelor de la Breaza (nordul Moldovei), cu procent de lemn de lucru maxim la pin și trunchiuri cu forme impecabile.

Grupa a III-a. Productivitatea pinului este mijlocie. Gorunul, fagul, bradul și molidul sînt de productivitate inferioară. Altitudinea este cuprinsă între 400 și 1 100 m. Climatul face parte din *Dfbk* și *Dfk'*. Precipitațiile anuale ating 700—900 mm. Pinul se găsește natural pe expoziții diferite, frecvent pe cele umbrite. Terenul este înclinat pînă la foarte repede. Substratul litologic este compus din fliș gresos, cu predominanța gresiilor silicioase dure. Solurile sînt acide pînă la puternic acide, de tipul podzoluri gălbui, brune de pădure puternic podzolite și podzoluri tipice cenușiu-deschise, superficiale pînă la mijlociu profunde, cu textură ușoară, slab schelete pînă la schelete. Consistența pinetelor pure este de 0,6—0,7 (ea nu pare a fi datorită exclusiv cauzelor naturale). Pinul formează amestecuri destul de stabile (durează mai mult de o generație) cu celelalte specii. Pătura vie este bogată în plante acidofile în care predomină *Luzula albida*, specii de *Vaccinium*, *Calluna vulgaris*; elementele de mull sînt foarte rare. Arborii de pin sînt bine conformați și dau lemn de calitate foarte bună, de dimensiuni mijlocii. Regenerarea tuturor speciilor este foarte dificilă, din cauza covorului de plante acidofile. Tendințele succesionale sînt în general slabe și uneori cu caracter reversibil.

In această grupă de stațiuni se va căuta extinderea la maximum a culturii pinului, specia cea mai valoroasă; celelalte specii se vor menține ca elemente de amestec, într-o proporție convenabilă, capabilă să asigure ameliorarea solului și să contribuie la o mai bună închidere a masivelor de pin.

Grupa a IV-a. Productivitatea pinului este inferioară (dar vizibil superioară celorlalte specii cînd acestea există împreună cu el). In condițiile acestei grupe pinul silvestru se găsește la cele două extreme ale arealului său ecologic: pe stîncării (lipsă de sol și condiții de umiditate minime), unde formează rar amestecuri cu gorunul și molidul și pe turbării (apă stagnantă, aciditate foarte puternică), unde se asociază uneori cu molidul. Pinul este singura specie care mai poate da ceva lemn de lucru în asemenea condiții.

In tabela 1 se dă producția de lemn la hectar pentru arboretul principal la 100 de ani, la speciile pin, molid, brad și fag, pe clase de producție, corespunzătoare celor patru grupe de stațiuni, pentru arborete cu consistență normală. Procentul lemnului de lucru este dat pentru molid, brad și fag după tabelele de sortare romînești, iar pentru pin după măsurători efective în pinetele din bazinul Trotuș. Examinînd datele din tabelă, se pot formula următoarele observații:

1. In stațiunile grupei I molidul și bradul au o producție de lemn mai mare decît pinul, atît sub raportul masei lemnoase, cît și subcel al lemnului de lucru. Fagul, deși cu o producție de lemn mai mare la hectar, oferă totuși cu 24% mai puțin lemn de lucru.

2. In stațiunile grupei a II-a diferențele dintre molid, brad și pin se micșorează, mai ales în ceea ce privește lemnul de lucru. Fagul are aproape aceeași producție la hectar ca și pinul, dar dă cu 56% mai puțin lemn de lucru.

3. In stațiunile grupei a III-a molidul și bradul au o mică superioritate asupra pinului privind producția de lemn la hectar, dar calitativ, sub raportul lemnului de lucru, aceasta este cu mult inferioară pinului, în medie cu 35% mai puțin. Fagul rămîne inferior pinului sub toate aspectele, dînd cu 20% mai puțină masă lemnoasă, respectiv cu 75% mai puțin lemn de lucru.

4. In stațiunile grupei a IV-a toate speciile, comparate cu pinul, dau o masă lemnoasă

Tabela 1

Producția de lemn la hectar, la 100 de ani (pentru arboretul principal)

Grupa de stațiuni	Pin silvestru			Molid			Brad			Fag		
	Clasa de producție*	Volumul, m³	Lemn de lucru, m³/%	Clasa de producție	Volumul, m³	Lemn de lucru, m³/%	Clasa de producție	Volumul, m³	Lemn de lucru, m³/%	Clasa de producție	Volumul, m³	Lemn de lucru, m³/%
I	I	640	576/90	I	1 007	906/90	I	908	817/90	I	789	442/56
II	I	480	432/90	III	686	482/70	III	629	440/70	III	480	190/40
III	III	350	280/80	V	378	189/50	V	388	194/50	V	286	72/24
IV	IV	260	182/70	V—	250	75/30	V—	200	60/30	V—	200	0/0

* După Schwappach, 1908, privind înălțimea medie în raport cu vîrsta, iar volumele după măsurători efective în condițiile pinetelor din bazinul Trotuș

inferioară acestuia, atît sub raport cantitativ (5—20% mai puţin) cît şi calitativ (59—67% mai puţin lemn de lucru). Fagul nu dă decît exclusiv lemn de foc.

Prin cercetări efective în bazinul Trotuşului s-a constatat că tabelele de sortare romîneşti dau valori reale pentru arboretele ce îndeplinesc condiţiile de intrare în aceste tabele.

Pinul furnizează un număr însemnat de produse, cu utilizări multilaterale în diferite ramuri ale industriei. Dăm mai jos lista acestor produse :

I. *Produse furnizate de lemn*

1. cherestea ;
2. stîlpi ;
3. lemn de mină ;
4. traverse ;
5. lemn pentru celuloză ;
6. lemn de foc ;
7. araci (din crăci) ;
8. mangal pentru reducţiunea minereurilor.

II. *Produse nelemnoase*

9. răşină ;
a) din ace :
10. lînă de pădure (materie primă pentru ţesături) ;
11. pastă pentru carton ;
b) din muguri :
12. fermenţi ce înlocuiesc hameiul la fabricarea berei :
c) din conuri :
13. combustibil ;
14. conservant în industria tăbăcitului pieilor.

In legătură cu aceste produse, e util să se reamintească unele lucruri consemnate deja în literatură. Sub raportul rezistenţei la principalele solicitări mecanice, lemnul de pin este superior celui de molid şi brad. El se caracterizează printr-o mare durabilitate (net superioară celorlalte răşinoase), atît în aer, cît şi în apă şi egalează în construcţiile navale lemnul celor mai preţioase specii de foioase. Traversele de pin neimpregnate durează 6—8 ani, iar impregnate cu creuzot, 15 ani. Puterea calorică a lemnului este apropiată de cea a fagului (87% din valoarea acestuia), iar valoarea industrială a mangalului rezultat din lemnul de pin reprezintă 75—80% din cea a fagului. Lemnul de pin dă cel mai ridicat procent de celuloză (38% din substanţa lemnoasă uscată). Spre deosebire de molid, pinul silvestru suportă rezinajul un timp mult mai îndelungat, fără ca prin aceasta să se ajungă la deprecierea lemnului, dă o producţie de răşină cu mult superioară molidului (aproape de patru ori mai mare la aceeaşi durată de rezinare pentru un arbore matur). Răşina de pin silvestru, sub raportul conţinutului în ulei de terebentin şi colofoniu, este net superioară celei de molid şi brad.

Singura obiecţie ce s-ar putea aduce ideii extinderii pinului silvestru ar fi atacurile, pe alocuri destul de puternice, cauzate de ciuperca *Ophiostoma pilifera* şi urmate apoi de cele ale insectei *Ips acuminatus*, semnalate în ultimii ani îndeosebi în bazinul Trotuşului. Această obiecţie are însă un caracter minor, întrucît nici o specie forestieră nu este ferită de atacurile de dăunători şi aceasta, cu atît mai mult, cu cît pinul silvestru a fost supus în trecut, mai ales, pe valea Trotuşului, unei sistematice brăcuiri ce a dus la slăbirea arboretelor, în care de altfel nu s-au practicat pînă în anii din urmă aproape nici un fel de operaţiuni de igienă.

Concluzii

1. Din punct de vedere economic şi silvicultural, în staţiunile forestiere din zona flişului gresos cu predominanţa gresiilor silicioase, îndeosebi acolo unde productivitatea gorunului, fagului, bradului şi molidului este inferioară, pinul silvestru trebuie să constituie specia principală în procesul de producţie forestieră. Prin extinderea culturii pinului silvestru în astfel de staţiuni se va asigura, într-un timp relativ scurt, masă lemnoasă suficientă, capabilă să consolideze rentabilitatea gospodăriilor forestiere, prin transformarea unei însemnate suprafeţe ocupate azi de păduri cu rol „exclusiv de protecţie" în păduri cu rol de producţie şi protecţie.

2. Multiplele posibilităţi de valorificare a produselor furnizate de pin şi îndeosebi calitatea superioară a lemnului său, rapiditatea creşterii, cultura uşoară, posibilitatea obţinerii unor producţii lemnoase remarcabile în condiţiile ciclurilor de producţie sub 100 de ani, toate acestea concură pentru a-l considera printre cele mai rentabile specii forestiere.

3. Pinetele naturale de mare productivitate, care se găsesc la data actuală în cea mai mare parte în bazinul Trotuşului, în triunghiul optimului pinului silvestru din R.P.R. (Comăneşti-Caraliţa-apa Asău), trebuie cruţate, gospodărite în modul cel mai raţional, constituindu-se un număr suficient de rezervaţii de seminţe, în vederea asigurării unui material de împădurire de primă calitate.

4. In momentul de faţă este deosebit de important ca toate devizele privind lucrările de cultura pădurilor ce au ca obiect arboretele situate în grupele staţionale a II-a — a IV-a să fie examinate cu atenţie, pentru a se evita investiţii inutile în cultivarea unor specii ce dau cantităţi derizorii de lemn de lucru în staţiunile unde pinul silvestru poate da incomparabil mai mult şi într-un timp mai scurt.

5. Paralel cu extinderea culturii pinului silvestru, o acţiune nu mai puţin importantă este aplicarea unor măsuri corespunzătoare, mai ales în arboretele din grupa a IV-a de staţiuni, pentru a uşura regenerarea şi a împiedica substituirea pinului silvestru.

Vitalitatea şi ritmul de creştere al puieţilor de anin negru în primul an de viaţă *

Ing. Violeta Enescu
Staţiunea INCEF Craiova

C.Z. Oxf., 161.4:176.1 *Alnus glutinosa*

Din experienţele şi observaţiile întreprinse de noi atît în laborator şi în seră, cît şi pe teren, a rezultat că sămînţa de anin negru germinează repede în condiţii corespunzătoare de umiditate, temperatură şi oxigen, iar creşterea iniţială a radicelei şi tigelei (faza de alungire pe socoteala substanţelor de rezervă din cotiledoane) decurge, de asemenea, relativ repede. Într-adevăr, după patru zile de la germinare, cotiledoanele au împins tegumentul seminţei spre vîrful lor. În această perioadă fixarea plantulei în sol este asigurată de către un manşon de perişori, care lasă liber vîrful de creştere al rădăcinilor; cînd rădăcina începe să-şi formeze primele ramificaţii, zona iniţială de perişori dispare, prezenţa ei nemaifiind necesară.

Timp de circa 15 zile de la germinare, plantula rămîne în faza cotiledonară, cînd este foarte firavă, slab înrădăcinată şi, ca urmare, foarte sensibilă faţă de condiţiile neprielnice de mediu. În perioada următoare, de plantulă cu o singură frunză, care durează încă 15 zile, sensibilitatea faţă de dăunătorii abiotici este tot atît de mare ca şi în faza cotiledonară, deoarece rădăcinile abia încep să-şi formeze ramificaţii în sol şi ancorarea plantulei este încă destul de slabă. În primele 30 de zile de la răsărire plantula de anin negru este deci cea mai sensibilă, ceea ce se reflectă de altfel foarte clar în rezultatele obţinute de noi referitoare la pierderile înregistrate în culturile din pepinieră, în diverse faze de creştere. Într-adevăr, cele mai mari pierderi s-au produs întotdeauna în faza cotiledonară şi de plantulă mică cu o frunză (peste 50% din totalul pierderilor înregistrate de la răsărire şi pînă la sfîrşitul primului sezon de vegetaţie).

Plantulele cu 2—3 frunze, care cresc încă destul de încet şi rămîn de dimensiuni mici, sînt sensibile la uscăciune sau la ploile torenţiale, care le dezrădăcinează sau le apleacă, înnămolindu-le. Această fază durează cam pînă la jumătatea lunii iunie.

Plantulele cu 4—5 (6) frunze devin mai rezistente, rădăcinile încep să se dezvolte susţinut, iar vitalitatea lor sporeşte. De acum înainte o protecţie specială nu mai este necesară. (În cazul unei secete prelungite udarea culturilor este însă recomandată, ţinîndu-se seama că în mod natural aninul negru creşte în locuri în care nu se face resimţită seceta în sol.)

În condiţii bune (sol suficient de bogat), după un an de vegetaţie, puieţii de anin negru sînt viguroşi, bine dezvoltaţi şi nu suferă de gerurile de peste iarnă, cînd se înregistrează pierderi foarte mici.

Se poate aprecia că, în general, plantulele de anin negru au o perioadă de sensibilitate maximă şi vitalitate mai redusă în primele două luni de viaţă, dar apoi ele se dezvoltă viguros, astfel încît, după primul an de viaţă, în condiţii bune, tulpinile depăşesc 15 cm înălţime, rădăcinile au cel puţin 20 cm lungime, iar grosimea la colet atinge cel puţin 4 mm şi, ca urmare, puieţii pot fi folosiţi în lucrările de împădurire.

Pentru a cunoaşte mai în amănunt cum se desfăşoară creşterea în primul an, de la apariţia cotiledoanelor şi pînă la încetarea vegetaţiei, care sînt perioadele de creştere înceată sau chiar de stagnare, care sînt perioadele de maximă creştere, cînd încetează creşterea şi care sînt aspectele caracteristice în dinamica creşterii tulpinii şi rădăcinii, s-au întreprins experimentări speciale.

Lucrările s-au desfăşurat în condiţiile meteorologice ale anului 1958.

La 23 aprilie s-au efectuat semănături cu proba 211 în pepiniera Staţiunii INCEF Snagov. Din momentul în care plantulele erau în faza cotiledonară (5 mai) şi pînă la căderea frunzelor la majoritatea puieţilor (1 noiembrie), s-au luat probe de cîte 50 (30) plantule, la intervale de 14 zile. De fiecare dată s-a măsurat lungimea tulpinii şi lungimea rădăcinii şi s-a determinat greutatea uscată a tulpinilor şi a rădăcinilor.

În acelaşi timp, s-au făcut observaţii asupra apariţiei frunzelor şi a ramificaţiilor pe tulpină, precum şi asupra ramificaţiei şi a altor caracteristici ale rădăcinilor. Culturile au fost îngrijite în acelaşi mod ca şi restul culturilor experimentale, adică s-au udat zilnic în perioada 5 mai—28 iunie, iar apoi ori de cîte ori a fost nevoie, astfel încît plantulele să nu sufere de seceta din sol. De asemenea, culturile au fost protejate cu grătare, de la semănare pînă la 16 iunie.

Dinamica creşterii în lungime a tulpinii şi rădăcinii este prezentată în figura 1, care s-a întocmit folosind media rezultată din cele 50 (30) măsurători, atît pentru tulpină cît şi pentru rădăcină.

Creşterea în lungime a tulpinii decurge relativ intens în perioada 5—19 mai, cînd majoritatea plantulelor sînt în faza cotiledonară şi alungirea tulpinii se face mai ales pe socoteala substanţelor de rezervă din cotiledoane. Odată cu apariţia primei frunze, care împreună cu cotiledoanele verzi începe să asimileze, creşterea decurge cu o intensitate mai mică (perioada 19 mai—2 iunie), dar se accelerează apoi în perioada următoare (2—16 iunie), cînd plantulele au 2—3 (4) frunze, iar pe rădăcini apar primele ramificaţii. În perioada 16—28 iunie tulpina nu prezintă creştere, probabil ca urmare a necesității plantulelor de a se adapta la noile condiții, întrucît, după cum s-a arătat, la 16 iunie s-au înlăturat definitiv grătarele. În această perioadă, cînd crețșerea în înălțime a fost practic egală cu zero, planta a continuat însă să-și formeze noi frunze, astfel încît la 28 iunie puieții aveau 3—4 (5) frunze.

---

* Din lucrarea de disertaţie cu titlul *„Cercetări asupra germinaţiei seminţelor de anin negru şi producerea materialului de plantat din sămînţă"*. A se vedea şi articolul *„Producerea puieţilor de anin negru din sămînţă"*. Revista Pădurilor nr. 6/1959.

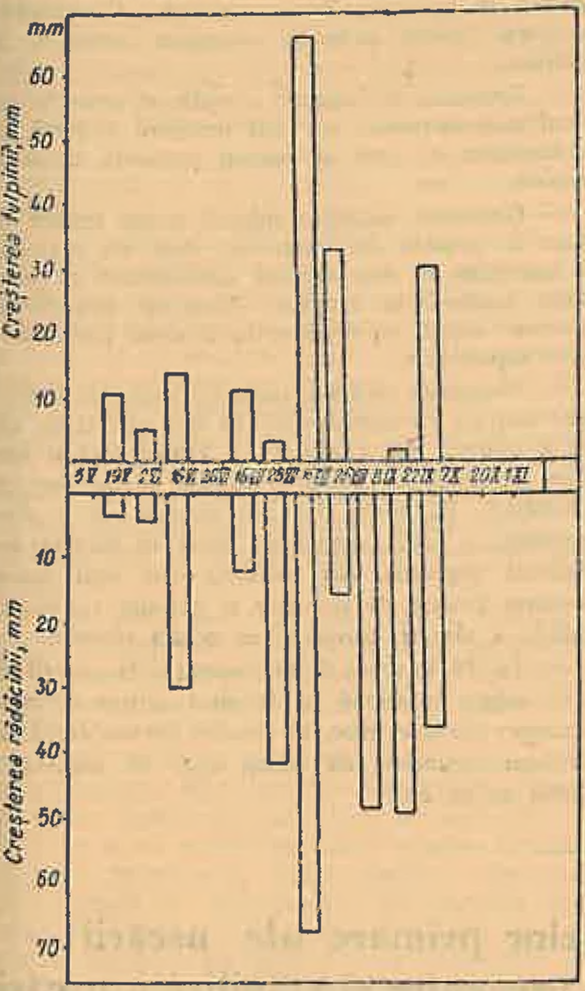


Fig. 1. Dinamica creşterii în lungime a tulpinii şi a rădăcinii puieţilor de anin negru în primul an de viaţă.

În perioadele următoare, creșterea tulpinii se produce neîntrerupt pînă la 26 august, cu un maxim puternic în perioada 28 iulie—15 august. Acum plantulele au 8—10 frunze (rar 6—7 sau 11—12) și încep să apară ramificații pe tulpină, care devin destul de numeroase în perioada 15—26 august. În perioada 26 august—8 septembrie, care a coincis cu o perioadă de secetă atmosferică, creșterea în înălțime a tulpinii a stagnat, dar noi frunze au continuat să apară pe ramificații și la subțioara primelor frunze (puieții au pînă la 14 frunze pe tulpina principală și în cazuri extreme s-au numărat pînă la 47 frunze, dacă s-au luat în considerare și ramificațiile).

La începutul lui septembrie tulpina își reia creșterea, mai întîi încet, apoi cu o intensitate relativ mare pînă la 7 octombrie, cînd creșterea încetează. La 20 octombrie, la mulți puieți încep să cadă frunzele, iar la 1 noiembrie destul de numeroși puieți își pierduseră toate frunzele.

Creșterea în lungime a rădăcinii se produce cu intensitate mai mică decît a tulpinii pînă la 2 iunie, cînd rădăcinile încep să se ramifice puternic, iar în perioada următoare (2—16 iunie) creșterea este accentuată. În perioada imediat următoare înlăturării definitive a grătarelor se manifestă și la rădăcină o perioadă de stagnare în creștere. De la 28 iunie creșterea rădăcinii începe să se activeze, atingînd un maxim în perioada 28 iulie—15 august și continuînd fără întrerupere pînă la 7 octombrie, cînd încetează. Perioada de secetă atmosferică nu a influențat creșterea rădăcinii, deoarece udatul a înlăturat pericolul apariției secetei în sol.

În legătură cu creșterea rădăcinii trebuie menționat faptul că, începînd cu perioada de creștere maximă, s-a observat prezența pe rădăcini a unor pilori lungi de 2—3 cm și groși de 1—2 (3) mm, de culoare albicioasă. De asemenea, s-a observat, încă la primele ramificații, prezența micorizei pe rădăcinile terminale subțiri.

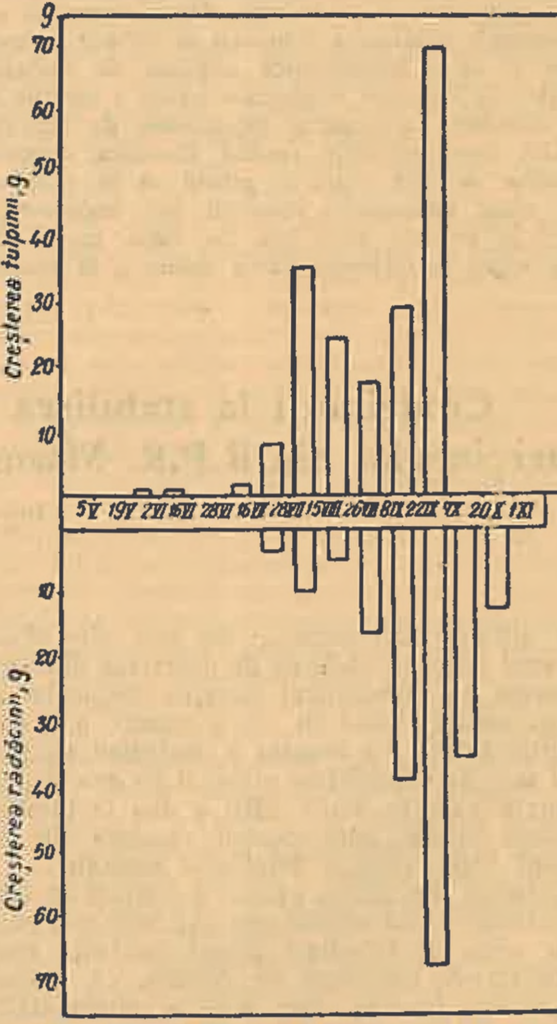


Fig. 2. Dinamica creşterii în greutate uscată a tulpinii şi rădăcinii puieţilor de anin negru în primul an de viaţă.

In ceea ce priveşte creşterea in greutate uscată (figura 2), la tulpină ea a fost neinsemnată pină la 28 iunie, apoi devine mai accentuată şi fără intrerupere pină la 7 octombrie. Se remarcă două maxime, unul in perioada 28 iulie—15 august, corespunzind cu perioada de creştere maximă a lungimii tulpinii, iar al doilea in perioada 22 septembrie—7 octombrie, ca rezultat al ultimei creşteri în inălţime, al îngroşării tulpinii şi acumulării substanţelor de rezervă în ţesuturi. Se observă o uşoară scădere a creşterii in greutate uscată a tulpinii in perioada de secetă şi temperaturi ridicate (28 august—8 septembrie).

Greutatea uscată a rădăcinii incepe să crească vizibil abia in perioada 16—28 iulie, adică cu două săptămini mai tirziu decit la tulpină. Creşterea in greutate uscată continuă in tot cursul sezonului de vegetaţie, atingind un maxim in perioada 22 septembrie—7 octombrie şi descrescind apoi treptat pină la 1 noiembrie. Se remarcă, deci, la rădăcină, că greutatea uscată continua să crească şi după 7 octombrie, cind creşterile in lungime ale tulpinii şi ale rădăcinii cit şi creşterea în greutate uscată a tulpinii au incetat. Această situaţie se explică prin aceea că în toamnă, deşi a incetat să se alungească, rădăcina a continuat să crească in grosime şi să-şi îmbogăţească numărul de rădăcini subţiri. La creşterea in greutate uscată a contribuit, de asemenea, acumularea substanţelor de rezervă.

Din experimentările privind dinamica creşterii puieţilor de anin negru în primul an de viaţă se pot trage următoarele concluzii mai importante:

— În primele două luni de viaţă, puieţii de anin negru au creşterile foarte reduse şi în această perioadă ei rămin foarte sensibili la factorii externi nefavorabili. *Acum plantulele necesită îngrijiri speciale.*

— Creşterea în lungime a tulpinii se produce cu cea mai mare intensitate la mijlocul verii şi încetează la începutul lunii octombrie. O perioadă secetoasă poate provoca stagnarea creşterii in inălţime.

— Creşterea în lungime a rădăcinii este in general mai susţinută, dar atit maximul creşterii cit şi incetarea ei apar in aceeaşi perioadă ca şi la tulpină.

— Greutatea uscată a tulpinii creşte extrem de incet in primele două luni de viaţă ale planteului şi incetează să mai crească concomitent cu incetarea creşterii in lungime. Maximul creşterii în greutate uscată se produce in a doua jumătate a lunii septembrie.

— Greutatea uscată a rădăcinii incepe să crească mai susţinut cu aproximativ 14 zile mai tirziu decit a tulpinii, dar continuă să crească incă o lună după ce greutatea uscată a tulpinii se menţine neschimbată. Plantarea puieţilor toamna (in a doua jumătate a lunii octombrie), după ce tulpina şi-a încheiat vegetaţia, dar rădăcina este încă activă, sporeşte şansele de prindere şi permite vindecarea rapidă a rănilor provocate cu ocazia scosului.

— În 1958 sezonul de vegetaţie la puieţii de anin negru, in primul an de viaţă, a fost de aproximativ 150 zile, care, in condiţii de sol fertil, au asigurat obţinerea de puieţi apţi de plantat la virsta de un an.

Contribuţii la stabilirea cauzelor primare ale uscării quercineelor din R.P.R. Măsuri de prevenire şi stăvilire a uscării

Ing. dr. I. Vlad
I.S.P.F.

C.Z. Oxf. 48.176.1 *Quercus*

În ultimele trei decenii, dar mai ales după anul 1940, în pădurile de quercinee din ţara noastră s-a intensificat uscarea stejarului şi a gorunului, luind in unele cazuri proporţii îngrijorătoare. La aceasta a contribuit stagnarea apei pe suprafeţele plane şi pe cele depresionate, care în multe părţi a dus la înmlăştinarea solului, apoi secetele repetate din deceniul 1940—1950 şi defolierile repetate.

Situaţia din aceste păduri a evoluat în ultimul timp în mod nefavorabil, aşa încît este pusă sub semn de întrebare însăşi existenţa unor arborete de quercinee de valoare, ca urmare a uscării intense, mai ales a exemplarelor mature şi bătrîne.

Pentru a se putea explica cît mai clar fenomenul uscării stejarului, gorunului şi în mare parte a gîrniţei şi al eliminării intense de astăzi, care depăşeşte cu mult proporţiile eliminării naturale a acestor specii, este necesar să se facă o incursiune în istoria pădurilor de quercinee, în scopul stabilirii împrejurărilor care au defavorizat dezvoltarea acestora.

Necesitatea luării în considerare a factorului istoric în explicarea fenomenului uscării şi a eliminării neobişnuite apare cu atît mai imperioasă, cu cît unele împrejurări şi fapte indică şi existenţa altor cauze, pe lîngă cele amintite — excesul de apă, seceta, defolierile — care ar face posibilă o explicaţie mai completă a stării de astăzi a pădurilor de quercinee din ţara noastră.

Dintre aceste împrejurări şi fapte se amintesc următoarele:

1. Pădurile de quercinee din ţara noastră sînt şi au fost întotdeauna accesibile, fiind situate în marea lor majoritate în regiunile de cîmpie şi de dealuri joase, care au fost populate din cele mai vechi timpuri.

2. Uscarea quercineelor s-a produs şi se produce atît în regiunea de cîmpie, unde precipitaţiile atmosferice sînt mai reduse, cît şi în regiunea de dealuri, unde acestea sînt mai abundente. De asemenea, acest fenomen se petrece atît în staţiuni favorabile creşterii quercineelor, cît şi în staţiuni mai puţin favorabile.

3. Quercineele s-au instalat şi au trăit generaţii de-a rîndul, regenerîndu-se pe cale naturală, pe soluri considerate astăzi ca improprii, mai ales pentru cultura stejarului şi a gorunului; pe aceleaşi soluri, însă în arborete amestecate şi închise, stejarul şi gorunul găsesc şi astăzi condiţii de vegetaţie bune şi nu se observă o uscare anormală a acestor specii.

4. Din datele Institutului Meteorologic se poate constata că în cursul timpului pădurile au mai suportat secete mari. Aceste secete nu au făcut însă să dispară nici o specie din compoziţia lor.

5. De asemenea, au mai existat, cu siguranţă, ani consecutivi cu precipitaţii abundente şi cu înmlăştinări temporare pe suprafeţele plane sau slab înclinate şi totuşi pădurea a continuat să existe. Astfel, silvicultorii care au lucrat la pădurea Livada din Ocolul silvic Satu Mare, în urmă cu 20—30 de ani, afirmă că, chiar atunci cînd şanţurile din această pădure nu erau colmatate, apa stagna în mod frecvent primăvara, după topirea zăpezilor, timp destul de îndelungat; pe locurile mai joase se formau chiar bălţi, din care apa se evacua cu greutate prin reţeaua existentă de şanţuri. Totuşi, aici nu s-au produs înainte vreme uscări ale stejarului.

6. La cursurile de silvicultură se vorbea despre puternice atacuri de defoliatori în pădurile de foioase, fără a se menţiona şi efecte atît de grave ca uscările în masă ale stejarului sau ale altor specii, ca urmare a acestor atacuri.

Din cele de mai sus rezultă că excesul de apă, seceta şi defolierile au putut contribui la agravarea fenomenului uscării quercineelor, dar că nu constituie cauze primare ale uscării.

Cum uscarea intensă a quercineelor s-a constatat că se produce pe scara cea mai întinsă în pădurile din regiunea de cîmpie şi de dealuri situate la sudul Carpaţilor Meridionali, se va stărui în cele ce urmează mai mult asupra cauzelor şi efectelor uscării şi asupra măsurilor de prevenire în aceste păduri.

Primele cauze care au contribuit la diminuarea rezistenţei arboretelor din care sînt constituite, mai ales pădurile din regiunea de cîmpie, trebuie să fie căutate în acţiuni antropice, dintre care unele datează încă din secolul trecut.

După pacea de la Adrianopole (1829) ţările din centrul şi din vestul Europei au început să importe cereale din ţara noastră. Ca urmare a acestor cereri, s-a început — mai ales în regiunea de cîmpie — defrişarea masivă a pădurilor, terenurile obţinute fiind date în folosinţa agriculturii.

După aceste defrişări au rămas păduri puţine, de întindere redusă şi cu perimetre neregulate, care erau înconjurate din toate părţile cu terenuri agricole. Aceste păduri erau în permanenţă solicitate, atît pentru satisfacerea necesităţilor populaţiei cu lemne de foc şi de construcţie, cît şi pentru păşunatul vitelor. Numai în puţine cazuri au rămas suprafeţe mai întinse acoperite cu pădure, din care mai există şi astăzi, în regiunea de cîmpie, relicte, cum sînt de exemplu cele ale codrilor Vlăsiei, care se axează pe bazinul Argeşului, cele din bazinele rîurilor Vedea şi Teleormanul, din bazinul Oltului, al Jiului ş.a.

Este de la sine înţeles că această fărîmiţare a patrimoniului forestier a avut consecinţe nefavorabile asupra condiţiilor de vegetaţie a pădurilor, climatul caracteristic acestora fiind profund modificat, intrînd, cum se obişnuieşte să se spună, „stepa în pădure".

Mai tîrziu, spre sfîrşitul secolului trecut, s-au intensificat tot mai mult tăierile în păduri. Tot atunci s-au întocmit primele amenajamente, prin care tăierile erau reglementate. De unde pînă atunci regimul cel mai frecvent aplicat pădurilor — în cazul cînd tăierile nu erau total neregulate — era acela al crîngului simplu, spre sfîrşitul secolului trecut se generalizează aplicarea regimului crîngului compus.

Dacă tăierile în crîng simplu, aplicate în arborete de vîrste înaintate, în care puterea de lăstărire era redusă, au avut consecinţe dintre cele mai nesatisfăcătoare pentru starea acestora, aplicarea crîngului compus, după un şablon total necorespunzător condiţiilor de vegetaţie din pădurile de quercinee de la noi, a dus la degradarea acestora, prin uscarea rezervelor, deprecierea lemnului acestora şi crearea unor condiţii de regenerare dintre cele mai grele, mai ales pentru stejarul pedunculat. Degradarea arboretelor se datora atît greutăţii lăstăririi tuturor speciilor, dar mai ales a stejarului, cît şi dezechilibrului fiziologic care se producea la rezerve, ca urmare a izolării brusce a acestora şi apoi ca urmare a acoperirii cu crengi lacome, a coronării şi a lipsei oricărei preocupări în legătură cu regenerarea şi îngrijirea arboretelor.

Aplicarea regimului crîngului pe întinderi mari a avut ca urmare regenerarea arboretelor aproape numai din lăstari, care astăzi au depăşit limita longevităţii fiziologice şi, ca urmare a vitalităţii reduse, arborii se usucă, mai ales cînd condiţiile de vegetaţie devin nefavorabile şi prin acţiunea factorilor dăunători, fizici şi biotici. Observîndu-se de către silvicultori, mai tîrziu, rezultatele nesatisfăcătoare obţinute prin aplicarea regimului crîngului simplu şi a crîngului compus, s-a adoptat, cu deosebire pentru pădurile statului şi pentru un număr important dintre cele ale persoanelor juridice, regimul codrului, modalitatea de tratament fiind cea a tăierilor succesive. In pădurile de stejar, de gorun şi de gîrniţă modul rigid în care s-a aplicat acest tratament timp de cîteva decenii şi care nu are nimic comun cu specificul tratamentului aşa cum a fost conceput de ştiinţa silvică, a constituit una dintre cauzele esenţiale ale degradării arboretelor, a eşecului regenerării quercineelor şi, mai tîrziu, a uscării în multe arborete a acestor specii.

Cea mai primitivă formă sub care s-a aplicat tratamentul tăierilor succesive a fost aceea prin care se prevedea cu anticipaţie intensitatea şi termenul de revenire a tăierilor de regenerare, fără a se ţine seama de anii de fructificaţie, de temperamentul stejarului şi de acela al speciilor cu care stejarul intra în amestec. La omisiunile amintite s-a mai adăugat şi faptul că posibilitatea anuală se calcula pe suprafaţă. După cîtva timp s-a trecut de la calculul posibilităţii pe suprafaţă la cel pe volum, însă revenirile cu tăierile erau stabilite tot cu anticipaţie, intensitatea acestora nu era adaptată necesităţilor seminţişului instalat. Din această cauză, sau nu se putea instala seminţişul stejarului, întrucît tăierea de însămînţare se făcea cu mulţi ani înaintea anului de fructificaţie şi solul se înţelenea ca urmare a răririi arboretului, sau, dacă tăierea de însămînţare se făcea la timpul potrivit şi seminţişul se instala în mod normal, acesta dispărea, din cauză că în conducerea celorlalte tăieri de regenerare — de luminare şi de evacuare — nu se ţinea seama de toleranţa redusă a stejarului în ceea ce priveşte lipsa de lumină.

După anul 1920 s-a trecut la înlocuirea tratamentului tăierilor succesive cu tratamentul tăierilor în ochiuri. Dar, ca şi în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, rezultatele, în ceea ce priveşte regenerarea şi starea arboretelor bătrîne şi rărite, sînt, cu destul de puţine excepţii, tot atît de nefavorabile. Insuccesul se datoreşte faptului că ochiurile se deschideau întotdeauna prin tăieri rase, fără să se ţină seama de anii de fructificaţie sau de modul de instalare a seminţişului de stejar şi de caracteristicile staţiunii în care se lucra. S-a adoptat apoi, la efectuarea tăierilor de lărgire a ochiurilor, o dinamică necorespunzătoare temperamentului stejarului, neţinîndu-se seama nici de starea arboretelor în care se efectuau lucrările.

Modalităţile de aplicare a ambelor tratamente în pădurile din ţara noastră au o notă comună, caracterizîndu-se prin aceeaşi greşeală fundamentală în ceea ce priveşte conducerea tăierilor de regenerare, acestea fiind începute la întîmplare, fără a se ţine seama de anii de fructificaţie şi prelungindu-se decenii întregi, fără a se ajunge la tăierea de evacuare-racordare. Intr-adevăr, se poate constata că în urma aplicării tratamentelor tăierilor succesive şi în ochiuri o mare parte a arboretelor din păduri, în care specia de bază este stejarul, gorunul sau gîrniţa, sînt parcurse cu primele tăieri de regenerare, că arboretele sînt rărite dar neregenerate şi că, în foarte puţine cazuri, s-a ajuns la exploatarea completă a arboretului bătrîn.

Intre un astfel de arboret bătrîn şi rărit şi între un arboret în care s-a aplicat regimul crîngului compus — mai ales dacă în ambele cazuri s-a păşunat intens — există o mare asemănare, atît în ceea ce priveşte aspectul, cît şi consecinţele răririi arboretului asupra stării solului şi asupra arborilor rămaşi în picioare. Aceste consecinţe diferă cu staţiunea şi cu felul şi starea arboretului. Uscarea quercineelor — diferind ca intensitate — este însă generală, în toate arboretele rărite prin astfel de tăieri.

Generalizarea uscării intense se datoreşte deci, şi în cazul aplicării tratamentelor tăierilor succesive şi în ochiuri, ca şi în cazul aplicării crîngului compus, în primul rînd tot izolării brusce a arborilor crescuţi pînă atunci în arborete închise. Ca urmare a izolării, au început atacurile de cerambicizi, arborii s-au acoperit apoi cu crengi lacome, s-au coronat şi au început să se usuce.

Rărirea arboretelor a avut consecinţe nefavorabile şi asupra evoluţiei solului, care, după ce s-a înţelenit, a fost tasat prin păşunat, degradîndu-i-se structura. La tasarea solului a mai contribuit şi circulaţia intensă şi total nejustificată prin pădure, mai ales în regiunile petrolifere. Prin rărirea arboretelor şi ca urmare a eşecului regenerării naturale, s-a încetinit, apoi s-a întrerupt în mare măsură şi drenajul biologic al solului.

Ca o consecinţă a tasării solului şi a funcţionării anormale a drenajului biologic, apa a stagnat timp mai îndelungat decît în mod obişnuit şi s-a produs înmlăştinarea solului, însoţită, în anumite condiţii climatice, de arboret, de relief şi de substrat litologic, de pseudogleizare şi de podzolire tot mai avansată. Fertilitatea solului a scăzut prin reducerea conţinutului de humus pe întreg orizontul *A*, prin degradarea structurii glomerulare şi înrăutăţirea regimului de apă şi aer, prin migraţia argilei şi a hidroxidului feric în orizontul *B*, a cărui compacitate a crescut, înrăutăţindu-se drenajul intern şi prin stagnarea prelungită a apei la baza orizontului *A*.

Şi cu aceasta s-a intrat într-un cerc vicios, degradarea arboretului provocînd degradarea solului, iar aceasta înrăutăţind, la rîndul său, tot mai mult condiţiile de vegetaţie ale arboretului. Astfel, arborii şi-au pierdut vitalitatea pe măsura trecerii timpului. Aceste efecte defavorabile au devenit mai evidente în arboretele bătrîne provenite din lăstari. In această situaţie s-au găsit, pe la începutul deceniului 1940—1950, arboretele în care se constată în prezent că se usucă arborii pe scară mare.

După cum s-a arătat, în acest deceniu s-au produs la început stagnări prelungite de apă, urmate la cîţiva ani de secete îndelungate. Concomitent, pădurile au fost supuse şi unor exploatări prin care s-au recoltat uneori cote anuale mai mari decît posibilitatea calculată în amenajament. Printr-o amplasare greşită a masei lemnoase, prin alegerea unor suprafeţe subperiodice, care depăşeau cu mult pe cele normale şi prin stabilirea unei dinamici greşite în conducerea tăierilor s-a extins şi s-a intensificat şi mai mult uscarea stejarului şi degradarea solului, creîndu-se condiţii de vegetaţie tot mai grele atît pentru arboretele bătrîne cît şi pentru cele tinere.

Nu este de mirare că în aceste arborete lîncezînde se intensifică mult, după anul 1950, atacurile dăunătorilor — animali şi vegetali —, care au găsit aici cel mai propice mediu pentru dezvoltarea lor, contribuind la uscarea speciilor lemnoase, pe care au accelerat-o într-un ritm necunoscut, mai ales că o combatere eficace a dăunătorilor pe suprafeţe mari şi în arborete cu rezistenţă atît de redusă era foarte grea. Combaterea, de altfel, nu a avut şi nu putea să aibă alt rezultat decît o amînare a unui deznodămînt, datorit, după cum s-a arătat, în primul rînd altor cauze decît atacurilor de insecte şi ciuperci.

Se precizează că au existat totuşi cazuri, în care cel puţin aparent unele arborete s-au uscat aproape integral şi în timp scurt, numai ca urmare a atacurilor masive şi repetate ale diferiţilor defoliatori. Astfel de uscări masive s-au produs mai ales în arboretele de vîrste mijlocii şi peste mijlocii, înfiinţate pe cale artificială şi în care, ca urmare a unei prea mari desimi şi a neaplicării operaţiunilor culturale, arborii şi-au format coroane extrem de reduse. Aceste arborete au fost defoliate total în mai mulţi ani consecutivi. Ca urmare a acestor defolieri, a încetat temporar procesul de fotosinteză, încetînd deci fluxul de sevă elaborată, care, pe lîngă alte tulburări fiziologice, a avut drept consecinţă moartea arborilor. S-a putut însă observa, de exemplu, în pădurea Cotroceanca din Ocolul silvic Bolintin-D.R.E.F. Bucureşti şi în pădurea Beciu din Ocolul silvic Drăgăneşti-Olt-D.R.E.F. Piteşti, că chiar în aceste arborete s-au salvat arborii cu coroană normal dezvoltată, la care defolierea a fost de cele mai multe ori numai parţială sau aceştia au putut să reziste timp mai îndelungat efectelor grave ale defolierilor produse de dăunători.

Deci, chiar în astfel de cazuri, uscarea pe scară mare a quercineelor s-a datorit în primul rînd unei neexecutări a lucrărilor de îngrijire, care ar fi trebuit să fie începute cu decenii în urmă şi să fie conduse după toate regulile stabilite de ştiinţa silvică.

Spre confirmare, se pot cita şi o mulţime de cazuri în care s-au obţinut, în ultimul timp, rezultate pozitive, prin aplicarea cu discernămînt, a tăierilor de regenerare în arborete închise, de tipul şleaului, sau din formaţiile stejăretelor şi gorunetelor, din care nu lipseau speciile însoţitoare ale stejarului şi gorunului.

Ca urmare a acestor tăieri, s-a obţinut o regenerare reuşită, evitîndu-se uscarea anormală a speciilor de bază, deşi arboretele în cauză au suportat aceleaşi excese de apă, aceleaşi perioade de timp secetos şi aceleaşi atacuri ale dăunătorilor ca şi cele ce se aflau în pădurile apropiate şi în care se produc uscări intense.

Printre pădurile în care s-au obţinut astfel de realizări în deceniul 1950—1960 se menţionează pădurea Udupul-Luncă şi Brătăşani-Luncă (Netoţi) din Ocolul silvic Slăveşti, pădurea Lunca Vezii din Ocolul silvic Roşiorii de Vede, pădurea Bolovani din Ocolul silvic Răcari (în care solul este expus înmlăştinării, ca urmare a reliefului terenului, a texturii solului şi a substratului litologic), în această din urmă pădure evitîndu-se, prin conducerea raţională a tăierilor, atît înmlăştinarea solului, cît şi uscarea intensă.

S-au mai obţinut rezultate bune la pădurile Pîrîul şi Boia din Ocolul silvic Cărbuneşti, Strîmba din Ocolul silvic Filiaşi, Dumbrava-Tismana din Ocolul silvic Tismana ş.a.

In unele păduri ca Snagovul şi Barboşii din Ocolul silvic Snagov se constată o diferenţă tranşantă între arboretele în care s-au aplicat în trecut tăieri rău concepute şi în care stejarul se usucă în masă şi arboretele în care nu s-au mai practicat în ultimul timp astfel de tăieri şi arborii sînt sănătoşi.

In concluzie, uscarea stejarului şi a altor quercinee din ţara noastră este în primul rînd o consecinţă a unor acţiuni antropeice neraţionale, care au avut loc în trecutul mai îndepărtat. Dintre aceste cauze primare principale se amintesc:

— tăierile neregulate din păduri;

— tăierile în crîng aplicate în arborete bătrîne, acestora datorîndu-li-se existenţa pe suprafeţe mari a actualelor arborete provenite din lăstari;

— greşelile de tehnică silvică (aplicarea neraţională a lucrărilor de îngrijire şi a metodelor de regenerare, care au avut ca urmare rărirea arboretelor, înţelenirea solului şi regenerarea nesatisfăcătoare);

— păşunatul, prin care s-a tasat solul şi s-a provocat dispariţia speciilor însoţitoare ale quercineelor.

Ca urmare a acestor greşeli din trecut s-a ajuns la situaţia de astăzi, cînd o parte a pădurilor cu specia de bază stejarul, gorunul şi gîrniţa sînt rărite, cu solul înţelenit, iar arborii au o stare de vegetaţie mediocră, agravată şi de starea solurilor, care sînt degradate prin podzolire, pseudogleizare şi înmlăştinare.

Toate aceste cauze, la care se adaugă efectele factorilor fizici — excesul de umiditate şi seceta — şi atacurile masive ale dăunătorilor — animali şi vegetali — au dus la uscarea intensă a quercineelor din multe păduri situate în regiunea de deal şi cîmpie, aceasta constituind în prezent o problemă greu de rezolvat pentru silvicultorii din aceste regiuni.

*

Prima măsură de prevenire şi stăvilire a uscării quercineelor constă în delimitarea clară a terenurilor afectate diferitelor culturi şi mai ales culturilor silvice şi agricole, pentru a se asigura liniştea şi a se restabili ambianţa specifică pădurii.

Se impune apoi oprirea cu desăvîrşire a păşunatului în păduri, care pe lîngă alte pagube, contribuie în mod hotărîtor la degradarea solului şi la dispariţia speciilor lemnoase însoţitoare ale quercineelor şi care prin influenţa lor favorabilă asupra solului sînt indispensabile unor bune condiţii de vegetaţie.

Pentru stăvilirea procesului de podzolire, de pseudogleizare şi înmlăştinare a solului este necesar ca în depresiunile mai adînci, unde apa stagnează timp îndelungat, să se sape şanţuri de drenare şi, în unele cazuri, chiar de evacuare a apelor şi să se reintroducă în arboretele de quercinee, în procent mare, speciile însoţitoare dispărute.

Atitudinea silvicultorului faţă de arborii bătrîni va fi dictată de provenienţa acestora, de starea solului, de compoziţia şi consistenţa arboretului şi de sănătatea acestor arbori. Cînd arboretul este rărit şi solul este înţelenit, iar arborii au coroanele uscate în proporţie mare şi sînt atacaţi de insecte şi de ciuperci, lemnul fiind expus deprecierii, este cazul ca aceştia să se recolteze, fără excepţie şi cît mai urgent şi să se procedeze la refacerea integrală a arboretului. Cînd însă sub etajul superior rărit se găseşte un al doilea etaj, format din specii de semiumbră şi de umbră, care protejează solul, iar uscarea coroanelor arborilor bătrîni proveniţi din sămînţă nu este avansată şi trunchiurile sînt sănătoase, aceştia se pot păstra în continuare, putîndu-şi reface coroana. Se impune, apoi, să se ia măsuri energice de prevenire a atacurilor şi de combatere a tuturor dăunătorilor.

O atenţie deosebită trebuie să se acorde conducerii tăierilor în arboretele cu consistenţa plină, pentru obţinerea regenerării naturale şi pentru a se evita ca şi în astfel de arborete, în prezent închise, să se producă uscarea arborilor şi degradarea solului după aplicarea primelor tăieri. In acest scop este necesar ca, înainte de a se începe tăierile de regenerare, să se procedeze la studiul amănunţit al staţiunii, deoarece felul, intensitatea şi ritmul tăierilor diferă cu tipul staţional în care se lucrează.

In privinţa detaliilor de ordin tehnic, se precizează că la amplasarea masei lemnoase, în vederea exploatării cotei anuale, operaţie care trebuie să fie întotdeauna precedată de marcarea arborilor de extras, este necesar să se ţină seama de starea arboretelor exploatabile din cuprinsul suprafeţei periodice în rînd, de starea seminţişului instalat, de cel mai apropiat an de fructificaţie abundentă, de periodicitatea anilor de fructificaţie şi de temperamentul speciei de bază. In funcţie de periodicitatea fructificaţiei, de cota anuală de exploatat şi de temperamentul speciei de bază se stabileşte *suprafaţa subperiodică* pe care se extind tăierile într-un an de sămînţă. De asemenea, în conducerea tăierilor de regenerare se va lua în considerare şi perioada specială de regenerare, adică *numărul de ani în care seminţişul instalat tolerează acoperişul progresiv rărit al arboretului bătrîn.*

Cum perioada specială de regenerare la stejar este de 4—5 ani, tăierile se vor conduce în aşa fel încît pe suprafaţa pe care se doreşte să se instaleze şi să crească normal seminţişul acestei specii numărul de ani dintre tăierea de însămînţare şi cea de evacuare-racordare să nu depăşească 4—5 ani. Pentru gorun şi gîrniţă această perioadă este de circa 6 ani.

O deosebită grijă reclamă alegerea momentului indicat pentru aplicarea primei tăieri de regenerare, pentru a se evita rărirea inoportună a arboretului exploatabil, atîta timp cît însămînţarea speciei dorite nu este asigurată. Numai atunci cînd, în momentul efectuării primei tăieri de regenerare, există seminţiş des sub arboretul exploatabil, se asigură şi continuitatea drenajului biologic.

Cînd nu există într-o pădure arborete cu seminţişuri viabile, care să justifice efectuarea unei tăieri de regenerare, nu se pot face decît tăieri pregătitoare, posibilitatea completîndu-se din alte păduri, cu o situaţie mai favorabilă în ceea ce priveşte regenerarea sau în care există arbori uscaţi în proporţie mare.

Cînd este indicat să se aplice tratamentul tăierilor în ochiuri, acestea se pot deschide prin tăiere unică sau prin tăieri repetate, în funcţie de caracteristicile staţiunii. Se pot deschide ochiurile prin tăiere rasă în staţiuni favorabile, unde nu stagnează apa pe sol şi drenajul intern şi extern este normal. Dar, şi în acest caz este recomandabilă tăierea rasă numai după ce s-a instalat un seminţiş des, care nu mai poate fi concurat şi eliminat de ierburile instalate după tăiere, cum se întîmplă de regulă pe solurile fertile.

In staţiunile cu terenul plan şi solul greu, format pe luturi sau pe marne argiloase, iar drenajul intern şi extern defectuos, orice întrerupere a masivului, fără a se instala în compensare semințișul pe sol, poate să aibă ca urmare întreruperea drenajului biologic, înmlăștinarea și pseudogleizarea solului și invazia florei hidrofile, care fac regenerarea foarte dificilă. Deci, în astfel de stațiuni se recomandă să se procedeze la deschiderea ochiurilor prin mai multe tăieri, pentru ca pe măsură ce se rărește arboretul matur, să se poată instala semințișul, fără a se ajunge la înrăutățirea condițiilor de sol și la instalarea ierburilor copleșitoare.

Intr-o mare parte din arboretele existente tratate ani îndelungați în crîng simplu și provenite din lăstari crescuți pe cioate bătrîne și putrede, care însă au o desime satisfăcătoare, iar în compoziția lor intră speciile care se pot menține și în arboretul viitor, este indicat să se înceapă tăierile de regenerare cînd arboretele ajung la maturitate, adică la vîrsta de 60—80 de ani. Dacă aceste arborete sînt conduse la vîrste mai înaintate, se ajunge și se depășește longevitatea fiziologică și se usucă o mare parte dintre arborii bătrîni, fiind necesară mai tîrziu refacerea integrală.

Cînd în astfel de arborete lipsește specia de bază și mai lipsesc și alte specii de valoare, acestea se pot introduce prin însămînțare sub masiv, arboretul protector trebuind să fie recoltat, ca și în cazul regenerării naturale, prin tăieri repetate și neuniforme, adaptate necesităților semințișului instalat. Pe această cale se evită întreruperea drenajului biologic, se evită și cheltuielile mari pe care le reclamă refacerea integrală, precum și degradarea solului; o mare parte dintre speciile existente se regenerează apoi pe cale naturală.

Tot pentru evitarea uscării quercineelor este necesar să se efectueze operațiunile de îngrijire a arboretelor la timp și în mod corespunzător, pentru ca arborii să-și formeze coroane normale, să aibă spațiu de nutriție suficient de mare și să poată rezista în viitor eventualelor atacuri intense ale dăunătorilor.

Pentru asigurarea regenerării, deci a continuității drenajului biologic, se impune să fie oprite și exploatările neraționale din multe păduri în care quercineele se usucă în masă și care, prin distrugerile pe care le produc semințișului și prin degradarea solului, aduc multe pagube arboretelor. Este necesar ca mai ales în astfel de arborete să se procedeze la o recoltare rațională a materialului lemnos.

In concluzie, după cum rezultă din istoricul pădurilor din regiunea de cîmpie și de dealuri, acțiunile necorespunzătoare antropogene au constituit și constituie cauzele primare ale uscării intense a quercineelor din țara noastră. Deci, pentru prevenirea și stăvilirea acestei calamități, trebuie să se redea pădurilor liniștea necesară, prin înlăturarea în primul rînd a tuturor servituților impuse patrimoniului forestier de timp îndelungat și care pun în pericol însăși existența acestora prin degradarea solului și a arboretelor.

Pentru a se combate cauzele și nu numai efectele produse, cum s-a făcut în multe cazuri pînă acum, este necesar să se evite apoi și intervențiile neindicate în arborete, cu ocazia aplicării măsurilor cu caracter tehnic.

O atenție deosebită este necesar să se acorde modului de aplicare a tăierilor de exploatare-regenerare, precum și lucrărilor de îngrijire a arboretelor. In acest scop, se impune o schimbare totală a concepției despre regenerarea naturală în pădurea cultivată, atît în ceea ce privește măsurile tehnice privitoare la regenerarea arboretelor, care trebuie să se stabilească în funcție de starea acestora, de felul lor și de tipul stațional, cît și în ceea ce privește măsurile de ajutorare, care trebuie să fie extinse pe suprafețe cu atît mai mari cu cît starea arboretelor este mai puțin satisfăcătoare, iar depășirea posibilității anuale este mai mare.

Este necesar, apoi, să se evite și unele greșeli făcute, ca urmare a prevederilor referitoare la conversiunea de la crîng la codru a pădurilor, cînd — mai ales la aplicarea metodei conversiunii directe — au fost menținute în picioare multe arborete, ajunse la limita longevității fiziologice, aceasta constituind, în multe dintre arboretele provenite din lăstari, una dintre cauzele uscării intense.

Dar, în ultimă analiză, cauzele primare ale uscării intense a quercineelor datorindu-se factorului antropeic — uscarea putîndu-se extinde, în cazul că aceste cauze nu sînt înlăturate, pe suprafețe din ce în ce mai mari, afectînd și alte specii de bază — este necesar ca, în primul rînd, personalul de specialitate să fie bine selecționat și instruit, prin exemplificări practice pe teren în privința lucrărilor de îngrijire și a tuturor fazelor lucrărilor de regenerare, începînd cu amplasarea masei lemnoase și terminînd cu ultima tăiere de regenerare. Se impune apoi ca acestuia să i se asigure stabilitatea la locul de muncă, pentru ca să-și poată însuși experiența necesară lucrărilor grele de cultură, pe care să le poată adapta întotdeauna specificului local.

Deci, pentru a se ajunge la prevenirea și stăvilirea uscării intense a quercineelor, se impune să se aplice întocmai Hotărîrea Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn și a Consiliului de Miniștri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției.

Bibliografie

[1] Rusescu, D. R.: *Cestiunea împăduririlor artificiale*. Atelierele Grafice Socec, București, 1906.
[2] Ioan, C. : *Contribuțiuni la clima orașului București*. Imprimeria Națională, București, 1933.
[3] Colectiv: *Studii privind regenerarea și refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă*. I.C.E.S., Studii și cercetări,

vol. XV. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1954.

[4] Chiriţă, C. D.: *Stejărete de protecţia solului în contra înmlăştinării.* Revista Pădurilor nr. 11/1950.

[5] Constantinescu, N.: *Contribuţii la studiul regenerării stejăretelor de pe solul cu fenomene de înmlăştinare din vestul şi nord-vestul ţării.* Revista Pădurilor nr. 3/1956.

[6] Vlad, I.: *Aplicarea raţională a tratamentelor, condiţie de bază a conservării şi ameliorării fondului de producţie.* Revista Pădurilor nr. 1/1957.

[7] Vlad, I. şi Dediu, A.: *Regenerarea naturală a pădurilor din regiunea Bucureşti.* Revista Pădurilor nr. 4/1959.

[8] Stănescu, C.: *In problema uscării intense a pădurilor de stejar din regiunea Ploeşti.* Revista Pădurilor nr. 7/1959.

[9] Constantinescu, N. şi Marcu, Gh.: *Regenerarea, ameliorarea şi refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1960.

[10] Popa, A.: *Studiul staţional, condiţie de bază a lucrărilor de silvicultură din zona forestieră a Cîmpiei Romîne.* Revista Păduriior nr. 6/1959.

Semnalări de anomalii la sălcioară, ulm de cîmp, păducel, stejar pedunculat, salcîm şi molid

Ing. Z. Spîrchez
Şeful Staţiunii INCEF Cluj

C.Z.Oxf.182

În articolul publicat în Revista Pădurilor nr. 9/1957 [4] s-au arătat anomaliile care pot apărea la unele organe ale speciilor forestiere. În prezenta notă vom arăta cîteva cazuri teratologice noi întîlnite la sălcioară, ulm de cîmp, păducel, stejar pedunculat, salcîm şi molid.

1. *Fasciaţii la sălcioară* (fig. 1, *a*). În literatura de specialitate [3], se citează de către O. Sprenger ca anomalii pentru sălcioară numai înflorirea — în cazuri foarte rare — a puieţilor de un an şi apariţia de drajoni. În vara anului 1959, în Cîmpia Transilvaniei, la Ceanul Mare, pe un sol de tipul cernoziomului levigat, în perdeaua nr. 10, s-au găsit la sălcioară lujeri fasciaţi de un an pe rîndurile marginale. Perdeaua a fost plantată în anul 1957 şi recepată atît în anul 1958 cît şi în primăvara anului 1959 din cauza pagubelor produse de iepuri. Fasciaţia se datoreşte unei suprahrăniri a mugurilor dorminzi de pe tulpină, combinată cu deranjamente hormonale ale organelor în dezvoltare.

2. *Fasciaţie la ulmul de cîmp* (fig. 1, *b*). Tot în literatura de specialitate [3] sînt citate ca anomalii pentru ulmul de cîmp numai drajonaje şi concreşteri de tulpini şi de ramuri. În toamna anului 1959 s-au găsit, tot la Ceanul Mare, lujeri de ulm fasciaţi într-o plantaţie de un an, pe un teren provenit dintr-o alunecare stabilizată, avînd un sol de tipul cernoziomului levigat. Plantarea s-a făcut primăvara, cu puieţi de un an, retezaţi. Lujerul fasciat avea la bază grosimea de 0,5 cm şi lungimea de 108 cm. Fasciaţia lujerului se datoreşte suprahrănirii abundente pe solul bogat şi deranjamentelor fiziologice produse în timpul hrănirii.

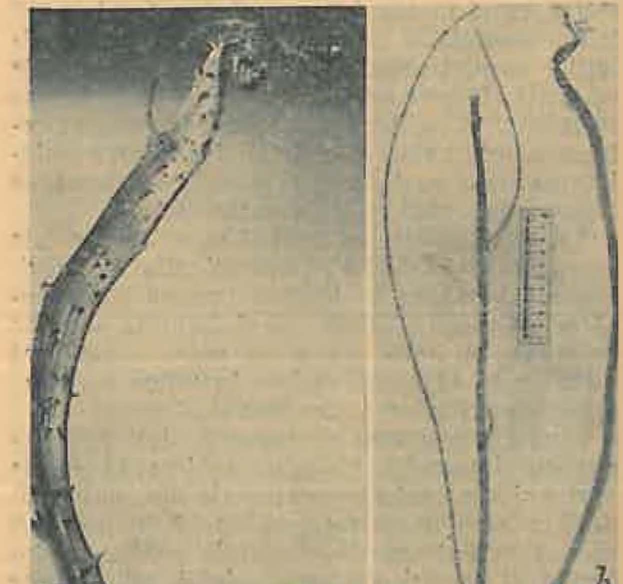


Fig. 1. Fasciaţia lujerilor la:
a — sălcioară (*Elaeagnus angustifolia* L.); *b* — ulm de cîmp (*Ulmus campestris* Mill.).
(Foto: ing. Z. Spîrchez)

3. *Verucozităţi la păducel* (fig. 2). În anul 1951, în pădurea Noroieni (Satu Mare), aflată pe un teren cu început de înmlăştinare, cu sol pseudogleic, într-un arboret de stejar pedunculat de 80 de ani, s-au găsit pe lujerii groşi de 1,4—1,8 cm ai cîtorva tufe de păducel verucozităţi mari, proeminente, foarte lucitoare, cu diametrul de 1—5 mm şi grosimea de 1—2 mm, aşezate neregulat împrejurul lujerului, prezentînd o formă zgrăbunţoasă decorativă. Apariţia acestor verucozităţi produse în dreptul lenticelelor de pe lujeri se poate atribui mediului umed şi cald din anii 1945—1949, cînd s-a observat primăvara umiditate multă în orizontul superior al solului, datorită precipitaţiilor bogate din iarnă şi primăvară. Apa din precipitaţii a stagnat la suprafaţă şi deasupra orizontului pseudogleic, apoi a venit seceta de vară cu temperaturi ridicate dar cu evaporaţia frînată în timpul căldurilor mari din cauza consistenţei închise a arboretului înfrunzit. Aceste verucozităţi apără lujerii de

păducel, in care este pompată multă apă, împotriva temperaturilor ridicate pe timp de secetă.

4. *Concreşterea rădăcinilor la stejarul pedunculat* (fig. 3). Cu ocazia dezrădăcinărilor executate la stejarul pedunculat, în timpul cercetărilor întreprinse pe nisipurile din nord-vestul ţării, ca şi în pădurile de stejar pedunculat crescute pe terenuri joase şi soluri gleizate, care prezintă fenomene de inmlăştinare şi de uscare în masă la stejar, s-au observat concreşteri de rădăcini — în formă de cruce — pe adîncimea de 30—80 cm în sol. Pe dunele nisipoase de la Sanislău (Careii Mari), într-un arboret de 60 de ani, rădăcinile unui stejar tăiat de cîţiva ani în delict, sănătoase şi verzi, erau concrescute cu rădăcinile unui stejar verde din apropiere, netăiat. Cunoaşterea unor astfel de cazuri o consideram foarte valoroasă, întrucît concreşterea rădăcinilor poate constitui poarta de contaminare a stejarilor sănătoşi din pădurile cu fenomene de uscare în masă, cu bacterii şi ciuperci (*Ervinia* sp., *Ophiostoma* sp., sau *Armillaria mellea* etc.) de pe stejarii atacaţi, deoarece în pădurea Ghiarmat (Satu Mare) s-au găsit în parcelele care prezintă putrezirea rapidă a alburnului de stejar rizomorfe şi corpuri fructifere de *Armillaria mellea* la baza stejarilor sănătoşi.

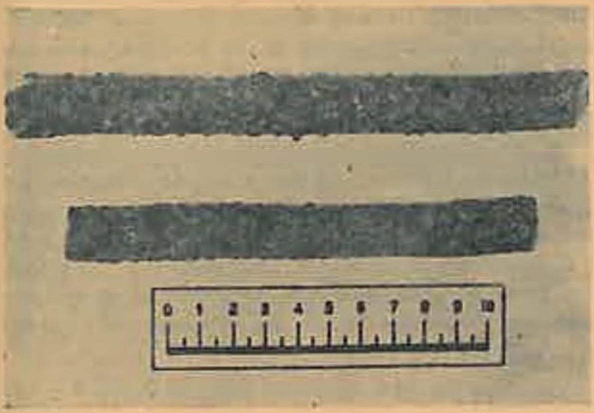


Fig. 2. Verucozităţi pe lujerii de păducel (*Crataegus monogyna* Jacq.).
(Foto: ing. Z. Spirchez)

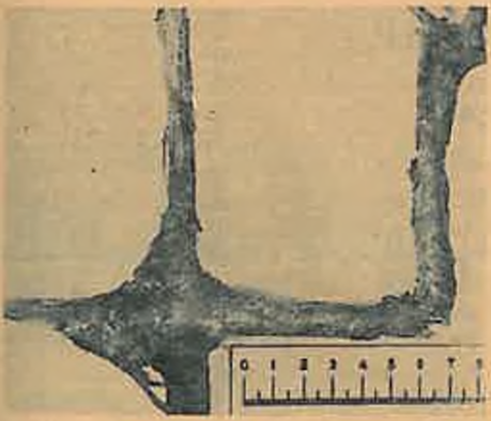


Fig. 3. Concreşteri de rădăcini la stejarul pedunculat (*Quercus robur* L.).
(Foto ing. Z. Spirchez)

5. *Fasciaţii la lujerii de salcîm* (fig. 4 *a* şi *b*). La salcîm sînt cunoscute anomalii care se referă la ramificaţia şi fasciaţia ramurilor, la concreşterea tulpinii şi a crăcilor, la concreşterea de frunze şi la „mătura vrăjitoarei". În vara anului 1959 s-au identificat pe străzile Clujului, în Piaţa Teatrului, numeroşi salcîmi care prezentau fasciaţii sub formă de lujeri turtiţi şi lăţiţi sau în formă de cîrjă. Fasciaţia s-a produs în urma tăierii de întinerire a coroanelor, după care din mugurii dorminzi de pe tulpină au apărut lujeri noi, printre care unii fasciaţi, avînd creşteri foarte mari din cauza suprahrănirii şi a tulburărilor hormonale produse în procesele fiziologice. În ambele cazuri, pe porţiunile fasciate se observă nişte dungi proeminente longitudinale, în care se găsesc vasele prin care circulă seva. Acestea se opresc la baza lujerilor normali sau la baza frunzelor. Se poate vedea, de asemenea, că spre vîrful lujerilor, către conurile vegetative, numărul frunzelor creşte şi se îndeseşte.

6. *Fasciaţii la lujerii de molid* (fig. 5, *a* şi *b*). Tot în literatura de specialitate străină şi romînească [2, 3] sînt citate cîteva anomalii la molid, care se referă la concreşterea de rădăcini, la deviaţia tulpinii, la creşteri foarte mici în înălţime din cauza numeroaselor ramificaţii laterale, la „mătura vrăjitoarei" şi la fasciaţii din turtirea lujerilor. În anul 1959 s-au întîlnit în Munţii Apuseni, pe Valea Draganului, la altitudinea de 1 000 m, pe arbori de molid în vîrstă de 50—60 de ani, fasciaţii ale lujerilor sub formă de cîrjă şi sub formă de evantai.

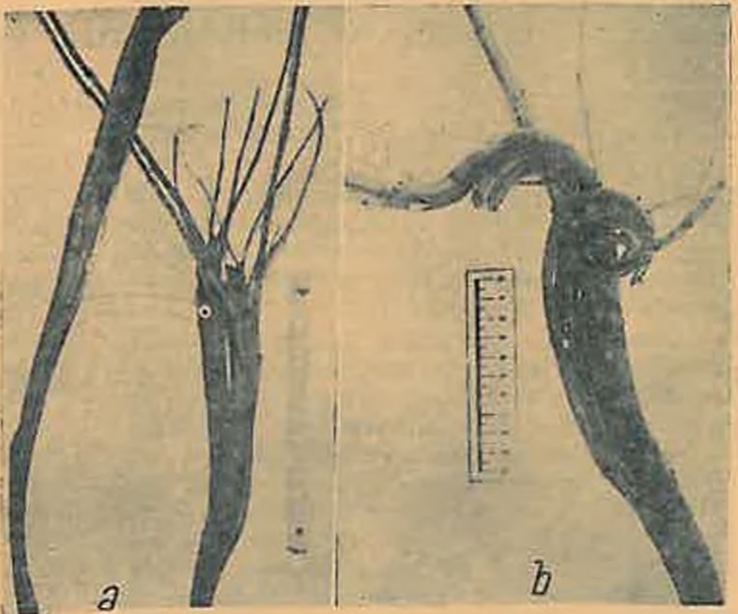


Fig. 4. Fasciaţia lujerilor de salcîm (*Robinia pseudaccacia*, var. *inermis* D.C.):
a — sub formă turtită: b — sub formă de cîrjă.
(Foto: Ing. Z. Spirchez)

În ambele cazuri, se observă în lungul lujerilor fasciaţi numeroase ridicături paralele. Acestea se opresc la baza acelor şi a mugurilor, în care se găsesc vasele prin care circulă seva. Pe lujerii fasciaţi numărul frunzelor este mult mai mare, crescînd din ce în ce mai mult spre coama vegetativă. Aşezarea lor se menţine spiralată şi prezintă, prin perniţele proeminente şi zgrăbunţoase ce rămîn după căderea acelor, cele mai bizare forme decorative, mai ales pe coamele vegetative şi în apropierea lor, avînd un colorit foarte frumos, brun-ruginiu lucitor. Din cauza greutăţii mari a porţiunilor fasciate şi a faptului că în mod obişnuit ele rămîn nelemnificate, lujerii fasciaţi degeră şi se usucă ori sînt rupţi de vînt în al doilea sau al treilea an.

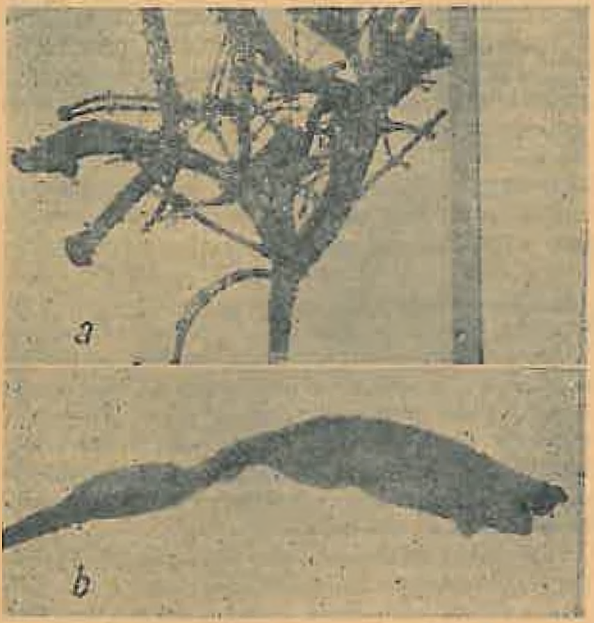


Fig. 5. Fasciaţia lujerilor de molid (*Picea excelsa*, Link.).
(Foto: Ing. Z. Spirchez)

*

Observaţiile pentru cunoaşterea numeroaselor şi variatelor cazuri teratologice ce se pot întîlni la speciile forestiere trebuie continuate, semnalate şi adîncite, în vederea înmulţirii acestor forme în cazul cînd ameliorează calitatea lemnului sau îmbunătăţesc aspectul peisagistic sau, dimpotrivă, a îndepărtării lor în cazul cînd se constată că produc pagube.

Bibliografie

[1] Georgescu, C. C.: *Beitrage zur Kentnis der Verbanderung und einiger verwandter teratologischen Erscheinungen*. Jena, 1927.
[2] Georgescu, C. C.: *Fitopatologia forestieră. Partea I*. Litografia Institutului de Silvicultură din Or. Stalin, Oraşul Stalin, 1956.
[3] Penzig, O.: *Auflage der Pflanzenteratologie*. Berlin, 1932.
[4] Spirchez, Z.: *Semnalări de anomalii la scumpie, duglas verde, vişin turcesc, frasin comun şi stejar pedunculat*. Revista Pădurilor, nr. 9/1957.

Cerul (*Quercus cerris* L.) şi varietăţile sale identificate în pădurile din vestul ţării

Ing. O. Măşcan şi ing. A. Măşcan

C.Z.Oxf. 165.5:176,1 *Quercus cerris* L.

Literatura noastră de specialitate tratează puţin despre varietăţile de cer ce se găsesc în pădurile noastre. De această lacună ne-am izbit cu ocazia lucrărilor de exploatare şi a prelucrării lemnului de cer.

Lucrătorii din exploatările forestiere şi prelucrarea lemnului disting în mod cert două feluri de cer, diferenţiate după aspect şi după însuşirile tehnologice ale lemnului, cerul cu lemn cu însuşiri potrivite pentru industrializare fiind denumit cer alb, iar cel necorespunzător în acest scop, cer roşu.

În practică, se fac diferenţieri distincte între variabilitatea cerului. Aceste diferenţieri nu sînt însă pînă în prezent sesizate şi studiate suficient.

În cele ce urmează vom prezenta constatările şi observaţiile culese de pe teren, legate de necesităţile producţiei, observaţii care nu sînt complete şi nici suficiente spre a satisface exigenţele disciplinei pentru determinări botanice.

Cercetările şi observaţiile noastre au fost făcute în pădurile cu cer din regiunea colinelor şi dealurilor din cursul inferior al Văii Mureşului şi afluenţilor săi, cuprinse între oraşele Lipova şi Ilia.

Numirile de cer alb şi cer roşu nu exprimă exact realitatea, căci lemnul de cer cu însuşiri potrivite pentru industrializare nu este propriu-zis alb, ci de un alb-gălbui pînă la alb-maro deschis cu nuanţe de roz, iar cerul roşu are lemnul colorat mai intens în roz-roşu, chiar brun, de multe ori închis şi conturat cu o limită neagră. Coloraţia se referă la duramen. Albumul la toate varietăţile are o culoare distinct mai deschisă, alb-gălbuie.

*

În regiunea cercetată cerul apare spontan în toate condiţiile staţionale, între circa 180—600 m altitudine. Se găseşte pe toţi versanţii, pe culmi, pe podişuri, în lunca văilor şi a pîraielor. Intră în asociația tuturor tipurilor de păduri din această regiune. Se asociază la fel de bine cu stejarul pedunculat, cu gorunul, dar mai ales cu gîrnița. Intră de asemenea în compoziția șleaurilor, dar formează și cerete pure. Pătrunde pe versanții însoriți din zona inferioară a fagului, dovedind cea mai mare amplitudine ecologică dintre quercinee, pe care o menține și față de tipurile de sol.

Pădurile cercetate sînt tratate în codru cu tăieri progresive, tratament în care cerul se regenerează foarte bine în mod natural, din sămînță. Rezistă cel mai bine dintre quercinee la invazia carpenului. Sub acest aspect are viitorul cel mai asigurat. Dintre quercinee, apare în procentul cel mai ridicat în constituirea arboretelor exploatabile și, deci, intră în producție cu un volum superior celorlalte quercinee, fapt pentru care trebuie menținut pe primul plan al preocupărilor spre a găsi lemnului de cer cea mai utilă întrebuințare.

În această largă arie de vegetație se disting în mod evident diferite varietăți ale cerului. Identificarea lor o găsim importantă, întrucît prin ele se determină în mod implicit și diferitele însușiri tehnologice ale lemnului de cer.

Diagrama regimului pluviometric al regiunii cercetate este caracterizată prin două maxime, una în lunile mai—iunie, alta în noiembrie. Între ele sînt cuprinse două minime, în iulie—septembrie și decembrie—aprilie. Precipitațiile anuale căzute în ultimii zece ani au variat între 510—750 mm.

Din elementele regimului termic culese, evidențiem aici faptul că temperaturile ridicate din lunile iulie—august coincid cu perioada precipitațiilor minime, ceea ce are o influență hotărîtoare asupra vegetației și, în consecință, asupra formării structurii lemnului și, după cum vom vedea, asupra formării varietăților de cer.

Varietățile de cer din regiunea colinelor și a podișurilor din această regiune

Varietatea de cer roșu ce se găsește în regiunea colinelor și a podișurilor a fost identificată de noi în condiții pedologice foarte grele, îndeosebi pe soluri brun-roșcate cu podzolire din hidrogeneză și pe podzoluri secundare cu înmlăștinare periodică. În aceste soluri orizontul B este foarte compact, la 30—35 cm adîncime de la suprafață. Apa din precipitații, datorită permeabilității foarte reduse a orizontului B îndesat, stagnează în orizonturile superioare, unde produce înmlăștinarea. Aceste orizonturi fiind însă destructurate, formarea tuburilor capilare este mult avantajată și astfel prin ele apa se mișcă în sus, cu repeziciune, iar sub acțiunea razelor solare, a căldurii și a vînturilor se evaporă, solul se usucă și se produc crăpături. Orizontul B împiedică înlocuirea apei evaporate cu cea din adîncimi. De altfel, apele freatice le-am găsit la mari adîncimi.

Perioadele de umezeală excesivă alternează cu cele de uscăciune excesivă, ele fiind mai pronunțate decît în condiții normale, în raport cu regimul hidrologic local. Alimentarea plantei pentru formarea lemnului este influențată de aceste alternări, ceea ce se răsfrînge asupra formării structurii lemnului, în cazul de față a formării varietăților de cer. Trebuie să spunem însă că la formarea varietăților de cer mai pot contribui și agenții patogeni, a căror existență se poate evidenția prin mirosul puternic de urină pe care-l degajă în timpul combustiei lemnul de cer roșu.

Spre a identifica pe teren cît mai ușor stațiunile cu cer roșu, vom expune unele elemente caracteristice.

Orizonturile A și B sînt decarbonatate, nu fac efervescență cu acid clorhidric decît la baza orizontului B, la trecerea spre orizontul C. Valoarea pH-ului în orizontul superior variază între 5,8 și 5,5.

Stațiunile cu cer roșu sînt localizate îndeosebi pe culmi, în partea superioară a versanților și pe podișuri. Condițiile grele staționale, care determină formarea variației de cer roșu, sînt mai pronunțate pe expozițiile însorite.

Din flora ierbacee caracteristică evidențiem îndeosebi specia *Calamagrostis epigeios*, care se găsește instalată și în arboretele bătrîne unde persistă sub formă sterilă în umbră, pînă la tăierea arboretului. După exploatare, ocupă exclusiv aproape tot terenul, formînd asociații dese, cu aspectul lanurilor de grîu (fig. 1).

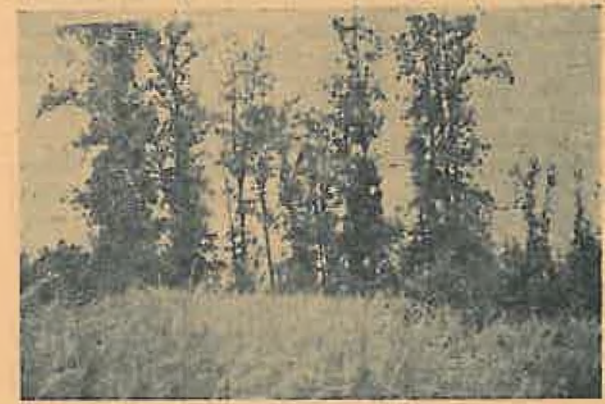


Fig. 1. În arboretele de cer roșu se instalează *Calamagrostis epigeios*, care se întinde, după exploatarea arboretelor, pe întreaga suprafață (foto: O. Mășcan).

S-a mai remarcat prezența speciilor: *Carex pilosa, Genista tinctoria, Brachypodium sylvaticum* și *Festuca sulcata*.

Arboretele în compoziția cărora am identificat cerul roșu sînt: gîrnițeto-cerete, cereto-gîrnițete și cerete pure. În compoziția lor, pe lîngă gîrniță și cer, datorită condițiilor grele din sol, nu mai intră alte specii forestiere. Am remarcat însă și aici tendința de invadare a carpinului care încearcă la fiecare fructificație să se instaleze, dar din cauza condițiilor nefavorabile din sol, puieții răsăriți dispar în primul an ori în anii următori. Se menține numai sub formă de exemplare izolate, în microreliefurile din denivelări, dar și aici se dezvoltă slab, formînd coronamentul aproape de sol. La 25—30 ani are vîrful uscat din cauza adîncimii mici a solului vegetal și a umidității reduse din perioada de vegetație. Rădăcinile carpinului nu pot pătrunde în orizontul B îndesat ; ele se dezvoltă numai deasupra acestui orizont. Cu cît orizontul B este mai la suprafață, cu atît condițiile de vegetație sînt mai grele pentru carpin. Lipsa carpinului sau prezența sa în compoziția arboretelor numai ca exemplare izolate, slab dezvoltate, constituie indicații pentru formarea varietății de cer roșu.

Dintre arbuști au fost identificați lemnul cîinesc, măceșul, păducelul și singerul, în exemplare prea puține spre a putea influența condițiile de sol.

Cerul alb a fost identificat în condiții edafice și ecologice mult diferite de precedentele. Varietatea de cer alb se formează în zona inferioară a versanților, unde panta e mai mică și deci este mai puțin expusă coroziunilor. Tot aici, prin coluvionare, se acumulează humusul și materialul spălat din părțile superioare și, în consecință, solul aici este mai profund, mai bogat în humus, mai afînat și cu un drenaj intern mai bun. În timp de secetă, aceste stațiuni sînt sub influența apei din vale.

Cerul alb continuă să fie prezent și în lunca văilor unde există de asemenea un sol coluvial, profund, cu orizontul superior bine colorat cu humus. Aciditatea solului aici este mai redusă decît în stațiunea cerului roșu.

Arboretele sînt constituite din carpin, jugastru cer, stejar pedunculat, ulm, cireș și tei, cu consistența 0,8—1,0.

Speciile se asociază în amestec, în mod variat, dar cu predominarea carpinului. Constituirea arboretelor este puternic influențată de acțiunile omului, ceea ce a provocat invazia carpinului.

Cerul, în această zonă vegetează mult diferit față de precedentul. Apa din precipitații, datorită structurii mai bune a solului, se repartizează și se înmagazinează în toate orizonturile, punînd la dispoziția plantei apă și hrană în mod constant și continuu pentru formarea lemnului. Excesele de uscăciune sînt excluse ori mult reduse, la care, pe lîngă structura solului, mai contribuie și faptul că arboretele sînt închise cu o bogată litieră ce împiedică înierbarea și evaporarea apei. Apa consumată de plantă este înlocuită din rezervele înmagazinate, din apa văilor apropiate și din apele freatice cu nivelul mai apropiat de suprafața solului.

În aceste condiții de vegetație, lemnul și structura lui se formează în mod omogen, nefiind supus la fluctuațiile exceselor de apă în plus ori în minus, cu consecințe asupra formării elementelor organice din constituirea structurii lemnului.

★

Trecerea de la condițiile grele de sol, din zona superioară a versanților, la cele cu condiții ameliorate din lunci și baza versanților, nu se face în mod brusc, ci treptat printr-o zonă ce cuprinde soluri cu însușiri intermediare. În aceste condiții intermediare de sol a fost identificată o altă varietate de cer ce face tranziție între cerul alb și cerul roșu. Lemnul acestei varietăți este colorat în brun, mai deschis decît la cerul roșu, dar mai închis decît la cerul alb. Intensitatea colorației în brun variază după cum variază în sol condițiile ce influențează vegetația. Acest cer l-am numit cer brun.

Constatarea existenței cerului brun în condițiile descrise mai sus ne-a servit la formarea convingerii că varietățile de cer nu sînt varietăți definite, ci ele se produc sub influența schimbărilor în elementele staționale. Spre a găsi dovezi certe, s-ar putea urmări această problemă făcîndu-se semănături în zona din vale cu ghindă de cer de pe coastă și invers, spre a se constata în ce măsură se schimbă caracterele și însușirile parentale față de condițiile staționale schimbate.

Menționăm că în stațiunea cerului roșu, cu toate cercetările făcute nu s-a găsit nici un singur exemplar de cer alb. În schimb, în stațiunea cerului alb s-au identificat exemplare de cer roșu, dar mai ales de cer brun, fără să se fi putut determina în mod cert condițiile microstaționale schimbate ce au influențat prezența lor. Probabil la formarea varietăților de cer mai intervin și schimbări biochimice neidentificate de noi, ceea ce implică continuarea cercetărilor în cauză.

Varietățile de cer din regiunea dealurilor

În regiunea dealurilor varietățile de cer au fost identificate de asemenea în funcție de factorii edafici, pe care i-am interpretat pe baza acelorași criterii menționate mai sus.

Regiunea cercetată se încadrează pedoclimatic în zona podzolurilor secundare.

Arboretele în care apare cerul sînt : șleauri de deal, cărpinete, cereto-gîrnițete, gîrnițeto-cerete, gorunete, goruneto-cerete și goruneto-făgete.

Evidențiem că în interiorul acestei zone de podzolire secundară există factori (expoziția, relieful, natura și abundența scheletului în sol, cum și vegetația forestieră) care influențează în mod diferit realizarea podzolirii. În consecință, în cadrul aceluiași tip genetic de sol, se găsesc microstațiuni cu grade foarte diferite de podzolire. În aceeași măsură se schimbă proprietățile fizice ale solului, dar mai ales proprietatea de a alimenta planta în tot timpul vegetației în mod continuu și susținut cu hrană și apă suficientă. Aceste variații sînt mai pronunțate în terenurile accidentate, pe expozițiile însorite și în arboretele cu consistența redusă din care lipsesc speciile ce produc litieră multă și humus bun. În consecință, considerăm că variațiile staționale condiționează prezența varietăților de cer alb, cer roșu ori cer brun.

★

Cerul roșu a fost identificat în condiții staționale grele, provocate de o podzolire înaintată, pe pante pronunțat erodate, pe expoziții însorite, cu apa freatică la mari adîncimi. Orizontul B apare mai aproape de suprafață și are structura îndesată, greu permeabilă. În aceste condiții staționale, speciile forestiere apar într-un număr limitat, iar în constituirea arboretelor predomină cerul și gîrnița. Dezvoltarea arborilor este evident mai slabă, îndeosebi creșterile în înălțime sînt mai reduse și chiar portul arborilor arată condiții grele de sol, de asemenea, lipsa teiului din arboret indică prezența varietății de cer roșu.

★

Cerul alb se găsește pe soluri profunde, bine structurate, cu fenomenul de podzolire atenuat de fragmente de rocă calcaroasă și pe soluri ameliorate de un humus bun și abundent. Orizontul B de acumulare a argilei este la 70—90 cm adîncime, conține adeseori fragmente de rocă și prezintă o compactitate moderată. Vegetația forestieră este reprezentată prin asocierea speciilor : gorun, carpin, cer, stejar pedunculat, tei, cireș și ulm. În subetaj arbuștii completează acoperirea solului și formarea humusului bun și abundent. Existența unor specii ca teiul, gorunul, stejarul pedunculat, cu o dezvoltare viguroasă, indică prezența varietății de cer alb.

★

Cerul brun, asemănător cu cel din regiunea colinelor, apare în stațiuni cu soluri avînd însușiri intermediare între cerul alb și cerul roșu.

Deosebiri morfologice ale varietăților de cer

Am căutat să identificăm varietățile de cer după acele caractere morfologice pe care personalul silvic din producție le poate sesiza și identifica imediat pe teren, cu ochiul liber.

Cerul alb are portul cel mai apropiat de cel al stejarului, cu care se confundă la aspect. Tulpina e dreaptă, înaltă, atinge dimensiuni prin care rivalizează cu stejarul și are trunchiul cel mai plin.

Cerul roșul are o dezvoltare mai slabă, creșterile sînt mai reduse, trunchiul e mai supt, coronamentul îl formează mai aproape de sol. Gelivurile pe trunchi sînt foarte frecvente.

Cerul brun are un aspect intermediar între cel al cerului roșu și cel al cerului alb.

Semnele cele mai caracteristice, după care se pot identifica cu mai multă ușurință varietățile de cer, le-am găsit asupra scoarței. Scoarța cerului roșu este brăzdată de crăpături adînci, longitudinale, oblice și transversale ; printre aceste crăpături ritidomul format e negricios, cu proeminențe pietroase, ce sînt caracteristice cerului roșu. Această scoarță frămîntată cu aspectul ei dur, pare a reda condițiile grele de vegetație din sol (fig. 2, *a*).

Scoarța cerului alb este foarte asemănătoare cu cea a stejarului pedunculat, încît se poate confunda ușor. Este adînc brăzdată în lung cu puține crăpături oblice. Culoarea este sură-cenușie pînă la brună. Niciodată nu se colorează în negru, care este caracteristic cerului roșu (fig. 2, *b*).

Scoarța cerului brun este adînc brăzdată longitudinal, are crăpături oblice și transversale, dar mai puțin numeroase decît la cerul roșu. De asemenea, formează proeminențe pietroase, dar acestea sînt mai rare decît la cerul roșu. Culoarea este sur-cenușie pînă la brun închisă, se întunecă pe suprafața proeminențelor pietroase și cu cît acestea sînt mai dese, cu atît proprietățile lemnului se apropie mai mult de cele ale cerului roșu (fig. 2, *c*).

În ceea ce privește caracteristicile frunzelor pe varietăți, am reținut pe acelea care, în mod practic, se pot ușor identifica. Frunza de cer alb este mai subțire, mai moale la pipăit și mai fină, de un verde nu atît de întunecat ca al cerului roșu.

Variații tehnologice ale lemnului de cer

Însușirile tehnologice ale lemnului de cer au fost cercetate de către fostul ICEIL. Rezultatele cercetărilor s-au publicat în lucrări [3], [4]. Ele trebuie să fie cunoscute de către personalul silvic de la exploatările forestiere și prelucrarea lemnului.

Varietățile de cer descrise au corespondențe și în structura lemnului, ele sînt hotărîtoare în determinarea destinației celei mai indicate ce se poate da lemnului. Spre a arăta practic, cît mai evident și comparativ, deosebirile ce se constată în struc-

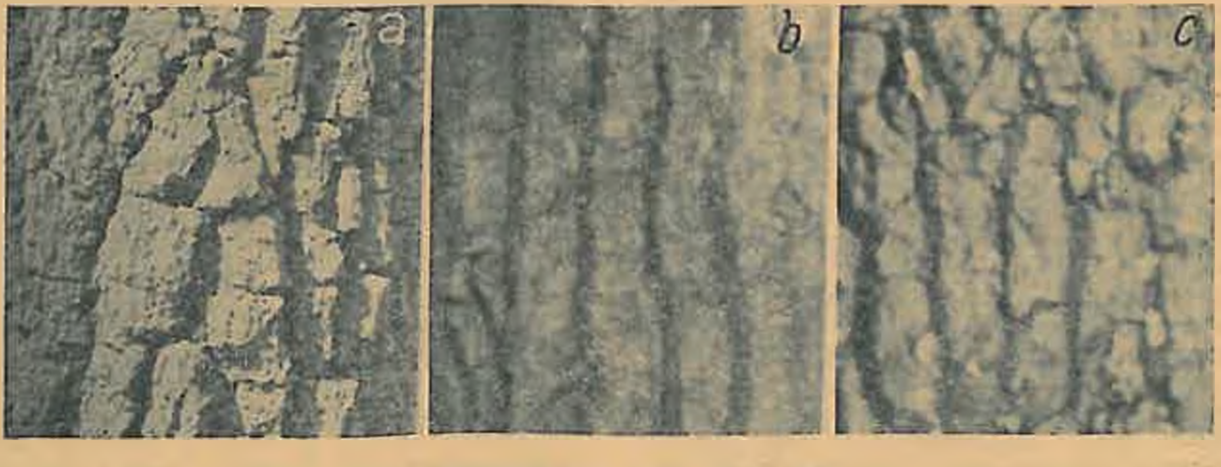


Fig. 2. Aspectul exterior al scoarței la cer:
a — cer roșu (foto : *P. Pavlov*) ; *b* — cer alb (foto *O. Mășcan*); *c* — cer brun (foto : *O. Mășcan*)

tura lemnului dintre varietățile extreme — cer roșu și cer alb — am făcut două secțiuni transversale în trunchiurile acestor varietăți, la arbori de vîrstă și diametre apropiate. Aceste secțiuni au fost ținute apoi, timp de 36 zile de la doborîre și secționare, în aceleași condiții și aer condiționat al camerei. Felul diferit în care a reacționat lemnul lor la contragere în urma evaporării apei, ne-a lămurit asupra diferenței ce există între însușirile tehnologice ale lemnului de cer alb și de cer roșu.

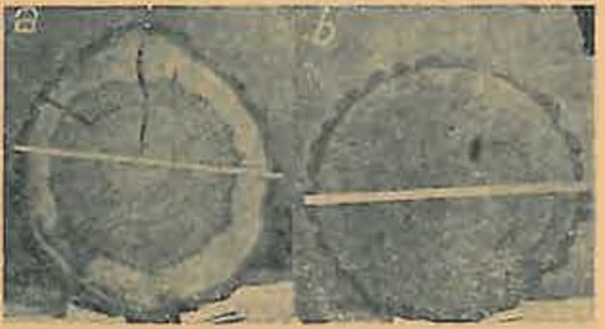


Fig. 3. Secțiuni transversale, la 36 zile de la doborîre și secționare, la:
a — cer roșu (foto: *O. Mășcan*); *b* — cer alb (foto: *O. Mășcan*).

Lemnul de cer alb și ca aspect și ca structură se apropie de stejarul pedunculat sau de gorun, după cum a crescut în zona unuia sau a celuilalt și de care uneori se deosebește cu greutate.

Alimentarea echilibrată cu apă și hrană în tot timpul vegetației, fără excese de umezeală ori uscăciune, contribuie la formarea omogenă a lemnului, în cazul cerului alb fără diferențieri prea mari în structură. La cerul roșu însă, vasele formate sub efectul umidității ridicate din sol sînt mari, lemnul e poros, după care urmează o zonă mult mai densă, care s-a format sub efectul condițiilor grele provocate de evaporările repezi și uscarea pronunțată a solului, cu influență asupra formării și dezvoltării elementelor constitutive ale lemnului.

La cerul alb sudura dintre inelele anuale, precum și pe zona de contact dintre lemnul timpuriu și cel tîrziu este strînsă ; la cerul roșu însă, această sudură nu se realizează atît de bine, ceea ce înlesnește crăparea pe linia de contact a inelelor anuale. Aceste crăpări sînt caracteristice cerului roșu.

Razele medulare la cerul alb sînt mai dese și mai late, fapt care contribuie la legarea structurii lemnului în sens radial. La cerul roșu însă sînt mai puțin numeroase, mai înguste și curbe ; ele nu contribuie atît de hotărît la consolidarea structurii lemnului în sens radial.

Caracteristicile de mai sus au fost și mai evident confirmate prin lemnul ecarisat de cer roșu (fig. 4, *a*), destinat pentru construcție. Lemnul, după tăierea în gater, ținut 8 zile pe șantier, s-a destrămat pe linia de contact a inelelor anuale și s-au produs crăpături radiale și tangențiale pe toată lățimea, grosimea și lungimea piesei. Crăparea lemnului tangențial pe linia inelelor anuale nu se produce numai la capetele expuse mai mult evaporării, ci se propagă pe toată lungimea lui. Prin retezarea capetelor crăpate la bușteni nu se elimină defecțiunea, căci crăparea va continua în interior, în aceeași direcție, după cum au arătat-o piesele ecarisate și crăpate din astfel de bușteni (fig. 4, *b*).

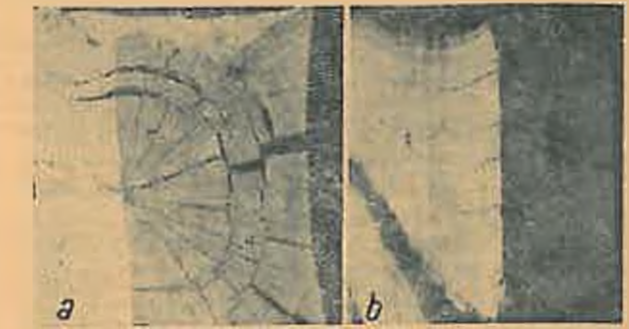


Fig. 4. Crăparea lemnului de cer roșu, tangențial, pe linia inelelor anuale:
a — în secțiune transversală (foto: *O. Mășcan*); *b* — în secțiune longitudinală (foto: *O. Mășcan*).

Tendința de crăpare a cerului roșu este în unele cazuri atît de mare și crăparea se propagă cu atîta repeziciune încît lemnul ecarisat se desface în bucăți în timpul manipulării în depozit, neutilizabile ca lemn de lucru (fig. 5, *a*).

Crăparea lemnului de cer roșu se produce și la piesele din interiorul stivelor, unde evaporările nu sînt atît de repezi. Aceste piese, scoase din stivă, crapă și se desfac în bucăți pe circumferința inelelor anuale (fig. 5, *b*).

Suprafața crăpăturilor tangențiale arătate mai sus este netedă, neașchiată, ceea ce dovedește că sudura dintre vase și fibre în sens radial este defectuoasă. Ele nu se încleștează în sens radial.

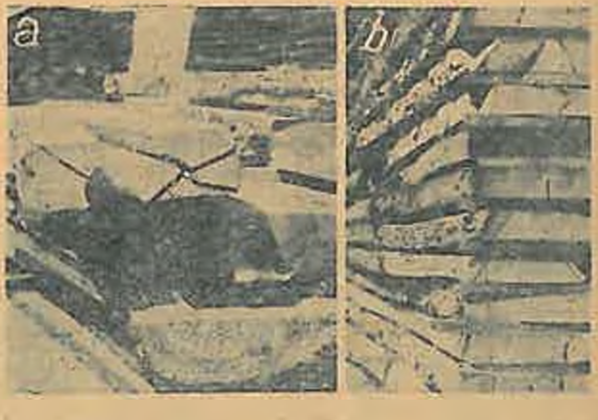


Fig. 5. Crăparea intensă a lemnului de cer roșu ecarisat:
a — în piese de la marginea stivelor (foto: *O. Mășcan*);
b — în piese din interiorul stivelor (foto: *O. Mășcan*).

Aceste crăpături pot fi provocate și de gelivuri interne, nu prea mari, care nu despică lemnul pînă în exterior și deci nu apar pe trunchiuri umflăturile caracteristice gelivurilor. Această convingere ne-am format-o după ce am constatat că exemplarele de cer alb cu gelivuri, pe lîngă crăpăturile radiale caracteristice, mai au și crăpături tangențiale în jurul inelelor anuale.

★

Asupra colorației lemnului de cer s-au făcut următoarele constatări: lemnul este cu atît mai intens colorat la aceeași vîrstă în roșu brun, cu cît solul este mai acid. Cerul alb a fost identificat pe soluri cu aciditate slabă, cerul roșu însă pe soluri cu aciditate mai ridicată (pH 5,5). De aici deducem că formarea varietăților de cer este condiționată, pe lîngă elementele staționale descrise, și de unele fenomene biochimice provocate de aciditatea solului. Este cert că la doborîrea arborelui de cer roșu, în timpul tăierii lemnului cu joagărul, se simte un miros de oțet, pe care cerul alb nu-l are.

Concluzii și propuneri

1. Cerul este o specie prețioasă, cu însușiri fizico-mecanice ce nu diferă mult de cele ale lemnului de stejar pedunculat și fag [3], [4] și, în consecință, poate să acopere deficitul în lemn de stejar la unele sortimente. Defectele semnalate la formele de cer identificate limitează însă domeniul său de întrebuințare.

2. Cerul, cunoscut ca o specie robustă, cu mare amplitudine pedo-ecologică, este totuși sensibil față de schimbările survenite în anumiți factori din sol, sub influența cărora realizează variațiile întîlnite și descrise.

3. Lemnul cerului produs în condiții grele de sol are însușiri tehnologice care îl fac inapt pentru industrializare.

4. Spre a se avea de la început o orientare în dirijarea producției, în ce privește sortimentele pe care se poate conta, este necesar ca stațiunile cu varietăți de cer să fie identificate, descrise și separate prin amenajament, acte de punere în valoare, cum și în actele de inventariere a sortimentelor exploatate. În această direcție se simte necesitatea instruirii personalului silvic din producție.

5. Considerăm că STAS-ul buștenilor de gater din esența cer trebuie să fie revizuit în sensul de a se lua în considerare formele de cer, eliminîndu-se de la industrializare cerul roșu.

6. Este necesar să se continue cercetările și studiile în pădurile din vestul țării, unde cerul ocupă procentul cel mai ridicat dintre quercinee. Aceste păduri fiind tratate în codru, separarea formelor de cer prezintă o deosebită importanță, atît din punct de vedere științific, cît și practic.

Bibliografie

[1] Mășcan, O.: *Proiect de diplomă*, Manuscris, 1956.

[2] Chiriță, C.: *Pedologia generală și forestieră*. Editura de Stat pentru Literatura Științifică, București, 1953.

[3] Paraschiv, E.: *Cercetări asupra lemnului de cer în vederea utilizării lui în industria de parchete*. Analele ICEIL, nr. 14, 1951.

[4] Marghitan, N., Papadopol, E., Paraschiv, E.: *Cercetări asupra folosirii lemnului de cer la fabricarea butoaielor de bere*. Analele ICEIL, nr. 12/1952.

[5] Georgescu, C. C. și Morariu, I.: *Studiul sistematic al speciilor de Quercus din Romînia. Q. cerris L.*, Analele ICEF, 1943.

[6] Boboc, N.: *Observații asupra cerului în pădurea Coșava*, Manuscris, Biblioteca ICEIL.

Despre tratamentul codrului cu tăieri în buchete

Ing. **Șt. Purcelean**
Institutul de cercetări forestiere

C.Z. Oxf. 221.4

Tratamentul tăierilor grădinărite pe fir, așa cum a fost conceput inițial, era recomandat pentru păduri compuse din specii de umbră. În cursul aplicării sale, s-a constatat însă că și în cazul speciilor de umbră, numai în anumite condiții staționale, tineretul se instalează și poate să se dezvolte în condițiile create prin extragerea numai a cîte unui arbore. În multe cazuri chiar și tineretul speciilor de umbră se dezvoltă bine numai în condițiile unor deschideri care să permită să ajungă mai multă lumină și mai multă căldură la sol. S-a născut astfel ideea tăierilor grădinărite pe buchete [5].

Această idee a prins teren în ultimul timp într-o serie de țări, unde silvicultorii sînt preocupați să extindă aplicarea tratamentului grădinărit și la pădurile compuse din specii de lumină, cum sînt pădurile din specii de stejar (pure sau amestecate cu specii de umbră).

Ideea de a extinde aplicarea tratamentului grădinărit este comună silviculturii europene contemporane. Aceasta reiese și din analiza amplă a posibilităților de extindere a grădinăritului, făcută la *Conferința științifică din Slovacia asupra pădurilor grădinărite*, ținută între 2 și 5 octombrie 1956 la Sliaci (R. S. Cehoslovacă), cu participanți din U.R.S.S., R. S. Cehoslovacă, R. D. Germană, R. P. Ungară, Elveția. Referatele prezentate, discuțiile purtate și rezoluția adoptată au fost publicate în 1958, la Bratislava, sub forma unei culegeri

[7] Negulescu, E. şi Ciumac, Gh.: *Silvicultura*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959.

[8] Polansky, B.: *Gospodărirea prin grădinărit ca treaptă de perfecţionare*. (O výberkovich lesoch na Slovensku). Bratislava, 1958.

[9] Poskin, A.: *Le chêne pedonculé et le chêne rouvre*. Gembloux-Paris, 1934.

[10] Roth, Gy.: *Problema pădurii grădinărite în Ungaria*. (O výberkovich lesoch na Slovensku), Bratislava, 1958.

[11] Predescu, Gh.: *Metodele de conversiune a pădurilor de la crîng la codru*. ICES, Seria III, nr. 61, Bucureşti, 1954.

[12] Tkacenko, M. E.: *Silvicultura generală*. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1955.

[13] Troup, R. S.: *Silvicultural Systems*. Oxford, 1928.

[14] Zakopal, V.: *Cîteva observaţii asupra trecerii pădurilor la forme grădinărite în raionul Opocino*. (O výberkovich lesoch na Slovensku), Bratislava, 1958.

Măsuri absolut necesare pentru ridicarea productivităţii pădurilor

Ing. N. Constantinescu

C.Z. Oxf. 861 74

Contribuţia economiei forestiere în dezvoltarea vertiginoasă a economiei noastre socialiste este dintre cele mai importante, în comparaţie cu celelalte ramuri de producţie: peste 9% din producţia globală a întregii noastre economii este producţie forestieră [4].

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. precizează căile principale prin care trebuie să fie asigurate nevoile sporite în material lemnos ale economiei.

În rîndurile ce urmează, ne vom ocupa de o parte din aspectele problemei gospodăririi raţionale a fondului forestier, pe care o considerăm de o importanţă excepţională pentru asigurarea îndeplinirii sarcinii puse de cel de-al III-lea Congres al P.M.R. economiei forestiere: satisfacerea nevoilor sporite în material lemnos ale economiei noastre.

Gospodărirea raţională a fondului forestier cuprinde toate aspectele referitoare la regenerarea arboretelor, conducerea acestora de la creare pînă din nou la regenerare, recoltarea materialului produs.

În munca noastră de gospodărire a pădurilor se pune o atenţie deosebită pe executarea lucrărilor de recoltare a materialului lemnos produs de pădure:

— prin actele de punere în valoare se stabileşte, cu precizie din ce în ce mai mare, cantitatea de lemn existent în pădure înainte de începerea lucrărilor de exploatare;

— se urmăreşte, prin evidenţe ţinute la curent şi prin actele de recepţie, să se extragă întreg materialul lemnos conţinut de arborii destinaţi exploatării;

— prin metode tehnice de exploatare se urmăreşte să se reducă cît mai mult pierderile de lemn în timpul lucrărilor de exploatare, iar lemnului recoltat să i se dea o valorificare superioară.

Aceste măsuri sînt absolut necesare şi aducerea lor la îndeplinire în condiţii cît mai bune constituie o datorie de prim ordin pentru toţi lucrătorii din sectorul culturii şi exploatării pădurilor, deoarece în timp ce economia naţională duce lipsă de lemn, orice pierderi din lemnul produs timp de mai multe decenii, de multe ori peste un secol, sau folosirea lui necorespunzătoare cu calităţile pe care le are, datorită unei insuficient de atente organizări a lucrărilor de exploatare, constituie nesocotirea celor mai elementare îndatoriri profesionale.

Toate aceste măsuri se referă însă la cantitatea de lemn produsă şi existentă acum în pădurea ce se exploatează. Maximum ce se poate realiza prin măsurile de mai sus este folosirea unei cantităţi cît mai apropiate de cea produsă de păduri, dar aceste măsuri nu pot determina o creştere a cantităţii de material lemnos pe care o produc pădurile.

Nevoile în lemn ale economiei generale fiind în continuă creştere, productivitatea actuală a pădurilor va deveni insuficientă pentru satisfacerea acestora, oricît de atent va fi ea gospodărită.

Măsurile care duc la ridicarea productivităţii pădurilor sînt cele de cultură a pădurilor, sub diferitele ei aspecte. Aceste măsuri se referă la lucrări care se execută de la crearea arboretului, pînă la recoltarea lemnului produs de el. Lucrările respective sînt destinate să ducă la ameliorarea condiţiilor de sol, a condiţiilor de mediu din interiorul arboretului, a compoziţiei acestuia.

Măsura în care este mărită productivitatea pădurilor prin lucrările de cultură depinde în mod esenţial de metodele folosite, de atenţia cu care acestea sînt aplicate. În cele ce urmează nu ne vom ocupa în amănunt de fiecare din metodele de cultură, care pot duce la ridicarea productivităţii pădurilor, deoarece nu acesta este obiectul acestor rînduri. De o bună parte din aceste metode, Revista noastră s-a ocupat în alt număr al ei [4]. Vom da însă cîteva exemple, din care va rezulta măsura în care poate fi influenţată productivitatea pădurilor prin metodele silviculturale folosite.

Vom începe cu *metodele de rărituri*. S-au purtat multe discuţii asupra faptului dacă cu ajutorul rărituriior se poate sau nu mări productivitatea pădurilor în care se execută aceste operaţiuni; asupra ameliorării calităţii lemnului produs toţi autorii sînt de acord. Prin cercetările din ultimul timp s-a stabilit că prin executarea răriturilor se poate mări, dar se poate şi micşora productivitatea arboretelor, în funcţie de metoda de răritură folosită [1]. Efectul răriturii asupra cantităţii de lemn produsă de arboretul rărit depinde în primul rînd de intensitatea ce se dă operaţiunii. Pentru fiecare formaţie forestieră — este posibil chiar pentru fiecare tip de pădure — iar în cadrul aceleiaşi formaţii sau chiar tip de pădure, pentru anumite stadii de dezvoltare, există o intensitate optimă a răriturii, prin care se asigură numărul maxim de arbori (celule productive) la unitatea de suprafaţă şi, în acelaşi timp, pentru fiecare arbore, spaţiul necesar care să-i creeze posibilitatea să dea producţia maximă. O răritură mai forte decît aceasta micşorează numărul arborilor la unitatea de suprafaţă în aşa măsură încît aceştia nu mai pot folosi întreg potenţialul productiv al staţiunii, este insuficient folosit atît spaţiul din sol cît şi cel aerian. De aceea, producţia însumată a tuturor arborilor existenţi nu mai atinge pe cea dată de arboretul în care s-a aplicat răritura cu intensitatea optimă.

Tot o reducere a productivităţii arboretului se obţine şi prin aplicarea unei rărituri mai slabe decît intensitatea optimă. În acest caz, productivitatea arboretului scade din cauza insuficienţei spaţiului nutritiv pentru fiecare arbore în parte, insuficienţă care are drept urmare o slăbire a vitalităţii arboretului, care, la rîndul ei, influenţează creşterea totală a acestuia. Aceasta, în afară de faptul că un arboret cu vitalitatea slăbită cade uşor pradă atacului diferiţilor dăunători. Plusul de producţie în lemn, care se poate obţine prin efectuarea de rărituri cu intensitate optimă, se ridică pînă la 18—20%.

Deci, este de o importanţă destul de mare ca odată cu stabilirea celorlalte particularităţi ale tehnicii răriturilor să se stabilească şi *intensitatea optimă* a acestora pentru principalele tipuri de pădure din ţara noastră, iar în cadrul fiecărui tip, pentru diferitele stadii de dezvoltare din viaţa sa.

Dar productivitatea arboretelor nu este în funcţie numai de spaţiul de hrănire ce se asigură arborilor componenţi ai arboretului, ci şi de *particularităţile genetice* ale lor. În fiecare arboret, în cadrul aceleiaşi specii, sînt arbori care cresc mai repede şi arbori care cresc mai încet, în funcţie de caracterele ereditare ale fiecăruia. Selecţia arborilor cu cele mai valoroase însuşiri ereditare se face de regulă tot prin operaţiunile culturale, dar ea se face şi prin tăierile de regenerare. Selecţia celor mai valoroşi arbori prin operaţiuni culturale are o mare importanţă pentru arboretele tinere. Pentru arboretele ajunse în perioada de regenerare selecţia prin operaţiuni culturale nu mai este operantă. În aceste arborete selecţia se poate face şi trebuie făcută prin tăierile de regenerare. Tăierile de regenerare trebuie astfel conduse încît noua generaţie să ia naştere numai din arbori cu însuşiri ereditare valoroase. Dacă arboretele în curs de regenerare n-au fost conduse în trecut prin operaţiuni culturale, cum avem multe cazuri în ţara noastră, şi ele conţin şi arbori cu vicii transmisibile ereditar, aceştia trebuie extraşi în întregime înainte de a lăsa descendenţi, deci prin primele tăieri de regenerare. Acest mod de executare a tăierilor de regenerare se loveşte însă de obligaţia de a furniza industriei anumite sortimente în anumite cantităţi. Aceste impedimente nu sînt însă de neînlăturat. Prin lărgirea razei de aprovizionare a industriilor respective, prin depunerea unei atenţii mai mari în aşezarea sarcinilor de plan asupra diferitelor unităţi de producţie, prin aşezarea acestor sarcini în funcţie de ceea ce pot da aceste unităţi, se pot reduce mult aceste impedimente.

Alegerea arborilor de extras prin tăierile de regenerare numai în funcţie de nevoile actuale şi locale ale anumitor fabrici, fără o deosebită preocupare de valoarea generaţiei ce rămîne, are consecinţe prea grave pentru productivitatea arboretelor — atît din punct de vedere cantitativ cît şi calitativ — ca să nu se depună toate eforturile spre a se adapta tehnica tăierilor de regenerare la aceste exigenţe.

În Suedia, prin exploatările efectuate, s-au extras arborii cei mai buni şi s-au lăsat netăiaţi, sau pentru a fi tăiaţi prin ultimele tăieri, arborii cu însuşiri inferioare sau cu diferite vicii. Din aceştia s-a produs regenerarea arboretelor şi acest mod de a aplica tăierile de regenerare s-a repetat de mai multe ori pe aceeaşi suprafaţă de pădure. Rezultatul a fost o reducere a productivităţii în aşa proporţie, încît ameliorarea situaţiei nu se mai poate obţine acum decît renunţînd complet la regenerarea naturală din arboretul actual şi folosind regenerarea artificială, cu material de împădurire obţinut din genotipuri valoroase, corespunzătoare şi din punct de vedere ecologic staţiunii ocupate de arboretele de regenerat. Această cale de a readuce productivitatea arboretelor cel puţin la nivelul pe care l-au avut anterior necesită însă lucrări foarte costisitoare, mult mai costisitoare decît cele cerute de o bună aplicare a tăierilor de regenerare, care să ducă nu la o reducere a productivităţii arboretelor, ci la mărirea acesteia.

Asupra productivităţii arboretelor are o influenţă importantă şi *ritmul* în care se produce regenerarea arboretelor. Cu cît intervalul dintre recoltarea generaţiei bătrîne şi instalarea noii generaţii care îi ia locul este mai mic, cu atît reducerea producţiei arboretului porovocată de procesul de recoltare a lemnului este mai neînsemnată. Factorii productivi ai staţiunii sînt în permanentă producţie, numai cînd noua generaţie se instalează în mod complet concomitent cu recoltarea arborilor din vechea generaţie. Pentru ca procesul de regenerare să se poată produce în acest ritm, este necesar să se stabilească, prin experienţe sistematice, *metodele de regenerare* cele mai corespunzătoare cu particularităţile bioecologice ale principalelor tipuri de pădure sau grupe de tipuri de pădure din ţara noastră.

Atît stabilirea metodei de rărituri amintite mai sus cît şi a metodelor de regenerare pe tipuri sau grupe de tipuri de pădure constituie sarcini ale Institutului nostru de cercetări forestiere.

De o deosebită importanță pentru nivelul productivității pădurilor este alegerea materialului cu care se face completarea regenerării naturale. În șleaurile de cîmpie, în care procentul stejarului a fost mult diminuat, ca urmare a tratamentelor aplicate în trecut, s-au efectuat în ultimele decenii lucrări de mărire a procentului acestuia, prin completarea regenerării naturale a arboretului existent, cu stejar introdus în ochiuri sau coridoare prin semănături directe sau plantații. Deoarece nu s-a dispus de material de împădurire provenit din stejarul existent în arboretele de innobilat, în cantitate suficientă pentru ritmul ce s-a urmărit a se da lucrărilor, s-a folosit și material provenit din alte păduri. La procurarea acestui material nu s-a ținut însă totdeauna seama ca materialul folosit să corespundă din punct de vedere ecologic stațiunii în care se introduce. Un asemenea caz am întîlnit în pădurea Barboși-Ocolul silvic Snagov. Stejarul instalat pe cale artificială în ochiuri, acum în vîrstă de circa 25—30 de ani, are o stare de vegetație lîncedă, creșterea în înălțime aproape a încetat, iar o parte din exemplare sînt chiar în curs de uscare, începînd de la vîrf. În același timp, exemplare de stejar spontan, vecin cu cel artificial, de aceeași vîrstă cu acesta, cu toată proveniența din lăstar, au starea de vegetație activă. De asemenea, într-o parcelă vecină cu prima, unde lucrările de innobilare s-au executat la interval de 2—3 ani, stejarul introdus are de asemenea starea de vegetație activă.

Din acestea rezultă că, în parcela în care lucrările de innobilare s-au făcut prin semănături în ochiuri, ghinda a aparținut unui ecotip de stejar pedunculat necorespunzător stațiunii de șleau de cîmpie. Deci, pentru a crea un arboret viabil, cu productivitatea ridicată, este necesar ca materialul folosit la împădurire să fie provenit din ecotipul adaptat condițiilor staționale în care el urmează să fie introdus.

Nesocotirea flagrantă a *legilor biologice de dezvoltare a pădurii* duce de foarte multe ori nu numai la reducerea productivității pădurilor, ci chiar la distrugerea totală a acestor. Prin cercetări efectuate timp îndelungat, s-a stabilit că acestei nesocotiri se datorește uscarea bradului pe suprafețe întinse în Europa Centrală și tot ei i se datorește uscarea laricelui în aceleași regiuni, cum și uscarea stejarului în R.P.F. Jugoslavia, la noi în țară, în America de Nord etc.

Cînd s-a procedat cu respectarea legilor biologice de dezvoltare a pădurii, au fost create arborete valoroase, cu productivitate ridicată. În țara noastră avem numeroase asemenea exemple, astfel :

— În pădurile Ocolului silvic Pătrăuți am văzut arborete de fag cu gorun, sau numai de fag, conduse prin operațiuni culturale destul de regulat executate, care au o productivitate ridicată.

— În pădurea Codrul Voevodesei din Ocolul silvic Marginea am văzut un arboret de fag cu larice diseminat, în care laricele avea dimensiuni excepționale.

— În pădurea Bratovoești, pe o suprafață de peste 200 ha, compoziția specifică a arboretului a fost dozată, prin completări artificiale și cu ajutorul operațiunilor culturale, corespunzător particularităților ecologice ale stațiunilor respective.

Este cert că în aceste ultime cazuri și în multe altele asemănătoare productivitatea arboretelor actuale este superioară celei a arboretelor pe care acestea le-au înlocuit. Nu putem însă preciza la cît se cifrează această superioritate, pentru că nu avem la îndemînă evidențele necesare.

Pentru a arăta însă măsura în care se poate ridica productivitatea arboretelor prin operațiile de tehnică silvică adaptate legilor biologice de dezvoltare a pădurii, dăm următoarele exemple :

În pădurea Toppwald din Elveția, în 1906 creșterea curentă era de 10,3 m^3/an/ha, iar în anul 1929, deci după 24 ani de gospodărire rațională, în aceeași pădure creșterea curentă s-a mărit cu 2 m^3 pe an la hectar, ajungînd la 12,3 m^3/an/ha [2].

Un alt exemplu, din care se vede modul cum variază creșterea anuală în funcție de metodele de cultură folosite, îl prezintă pădurea Couvet, tot din Elveția, în care în timp de 25 ani creșterea anuală a sporit de la 8,3 m^3/ha pînă la 11,3 m^3/ha. S-au putut stabili aceste rezultate pentru că s-a ținut o evidență clară a tuturor măsurilor aplicate în aceste păduri [3].

Din cele arătate se poate constata măsura în care se poate influența productivitatea pădurilor prin metodele silviculturale. Surplusul de producție ce se poate obține prin metode de cultură raționale, printr-o silvicultură intensivă, poate ajunge, la valori care înseamnă aproape o dublare a producției pădurilor de la noi.

Prin dotarea pădurilor noastre cu încă 8 500 km drumuri, adăugate la drumurile existente, se creează pe cea mai mare parte a suprafeței păduroase condiții care permit aplicarea unei silviculturi intensive. Condițiile de accesibilitate a pădurilor, prin ele înșile, nu sînt suficiente pentru introducerea unei silviculturi intensive ; ele trebuie completate cu alte măsuri organizatorice, care să pună în valoare această prețioasă înzestrare a pădurilor. Una dintre aceste măsuri este organizarea celulei de lucru din sectorul silvic — ocolul silvic — cît mai corespunzător exigențelor unei silviculturi intensive ; cu 15 000—20 000 ha de gospodărit de către un inginer silvic la ocol nu se poate asigura aplicarea unei silviculturi intensive.

De asemenea, considerăm că este absolut necesar, ca inginerul silvic să aibă în permanență atenție nivelul productivității pădurilor pe care le gospodărește. Fără cunoașterea productivității pădurilor, fără cunoașterea modului cum variază această productivitate în urma măsurilor gospodărești pe care el le ia, gospodarul respectiv nu poate să-și dea seama dacă măsurile pe care le-a luat sînt cele mai bune sau nu și mai ales cît de bune sînt aceste măsuri, dacă aceste măsuri au contribuit sau nu la mărirea productivității pădurii și dacă da, cu cît ? Pentru aceasta este necesar să se stapădure, slab pînă la mijlociu podzolit, pe un substrat de loess în curs de lehmificare [5].

Aceste caracteristici, alăturate rezultatului inventarierii (tabela 1), conduc la încadrarea celor două arborete în tipul stejăreto-șleaului normal de cîmpie, cu mai mult carpen in subparcela 21b și mai mult tei in subparcela 31a [3,5]. Înălțimile atinse sint de 32 m la stejar, 27 m la frasin, 20 m la tei și sub 20 m la carpen, ulm și artar.

Întreprinsă in cursul anului 1957, inventarierea* a înregistrat, din 2 in 2 cm, diametrele tuturor arborilor mai groși de 8 cm, permițînd apoi, pe baza examinării frecvențelor, constatările pe care le dăm în cele ce urmează.

În primul rînd, trebuie remarcat faptul că arborii fiecărei specii prezintă o repartiție normală, caracteristică in general arboretelor echiene și concretizată grafic printr-o curbă-clopot (figurile 1 și 2). Asemenea loturi de arbori, omogene atit din punct de vedere biologic cit și din punct de vedere statistic, justifică pe deplin titlul de elemente de arboret și îngăduie folosirea tabelelor de producție. Excepție face într-o anumită măsura stejarul, în a cărui variație a numărului de arbori se disting, ca o consecință a interferenței dintre două generații consecutive, două maxime. Deoarece separarea lor în elemente de arboret este incertă numai pe bază de apreciere vizuală, taxatia recurge in mod obișnuit la un anumit convenționalism, fără repercusiuni practice esențiale.

Modul de repartiție descris, ca și gruparea curbelor de frecvență, oglindeste de fapt tratamentul aplicat pădurii in trecut și reliefează existența diferitelor generații de arbori.

În subparcela 21b se poate identifica, de exemplu, o generație formată din rezerve de stejar, cu diametre cuprinse între 35 și 83 cm și o generație mai tînără, compusă dintr-un amestec de stejar, carpen, tei, frasin, ulm și alte specii, ale căror curbe de frecvență sînt grupate între categoriile de 7 și 45 cm și care alcătuiesc majoritatea arboretului (84.2%).

În subparcela 31a, între generația rezervelor de stejar, cu diametre intre 55 și 75 cm (2.9%) și generația tînără de carpen, tei, frasin, ulm, artar și jugastru, ai cărei arbori se situează în intervalul de la 7 la 31 cm (88.7%), se detașează o generație intermediară, compusă din rezerve de stejar și frasin, cu diametre intre 23 și 55 cm (8.4%). Așadar, din analiza acestei structuri se poate deduce că rezultatul ultimei tăieri a fost — cu toată prezența celor două serii de rezerve — o regenerare din care stejarul lipsește cu desăvîrșire.

Faptul că între curbele de frecvență ale diferitelor specii din aceeași generație există un anumit decalaj se datorește cu deosebire variabilității ritmului de creștere. Astfel, luînd ca punct de reper modulul diametrelor de bază, se constată că în ambele parcele teiul prezintă, la vîrsta corespunzătoare generației din care face parte, cel mai mare diametru-modul, urmat de frasin, ulm, carpen și speciile de acerinee (figurile 1 și 2). În subparcela 21b stejarul, care apare și el in rindul speciilor citate, pare a se situa — ca urmare a ritmului specific de creștere — cu diametrul-modul între ulm și carpen. Una dintre consecințele deplasării curbelor de frecvență in cadrul aceluiași arboret este obținerea unor valori diferite pentru proporția speciilor, după cum calculul se face in raport cu numărul de arbori, cu suprafața de baza sau cu volumul lor. Practic, decalajul între frecvența arborilor din speciile și generațiile componente, atit pe categorii de diametre cit și pe categorii de înălțimi, creează acea structură generală pluriena, despre care am amintit la început.

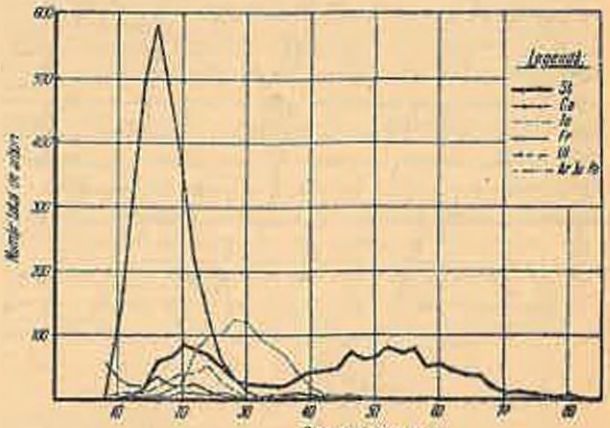


Fig. 1. Repartiția numărului total de arbori, pe specii și categorii de diametre, în subparcela 21b (14,48 ha).

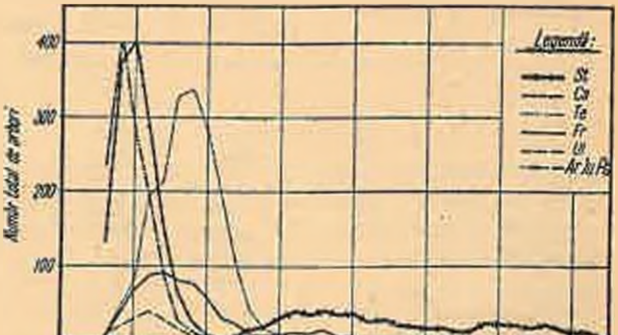


Fig. 2. Repartiția numărului total de arbori, pe specii și categorii de diametre, în subparcela 31a (6,25 ha).

Repartiția numărului total de arbori pe categorii de grosimi se reprezintă grafic printr-o curbă descendentă, de la grosimile mici (d_b = 16 cm in 21b și d_b = 8 cm in 31a) către cele mari. O asemenea reprezentare, ținînd seama și de neregularitățile care apar aproximativ între diametrele de 30 și 60 cm este caracteristică arboretelor cvasinaturale, pure sau amestecate, din regiunea de munte (Mo, Br, Fa) cum și arboretelor în care este în curs de aplicare tratamentul tăierilor grădinărite (fig. 3). Similitu-

---

* Echipele de inventariere au fost conduse de P. Ruse și G. Taban din INCEF.

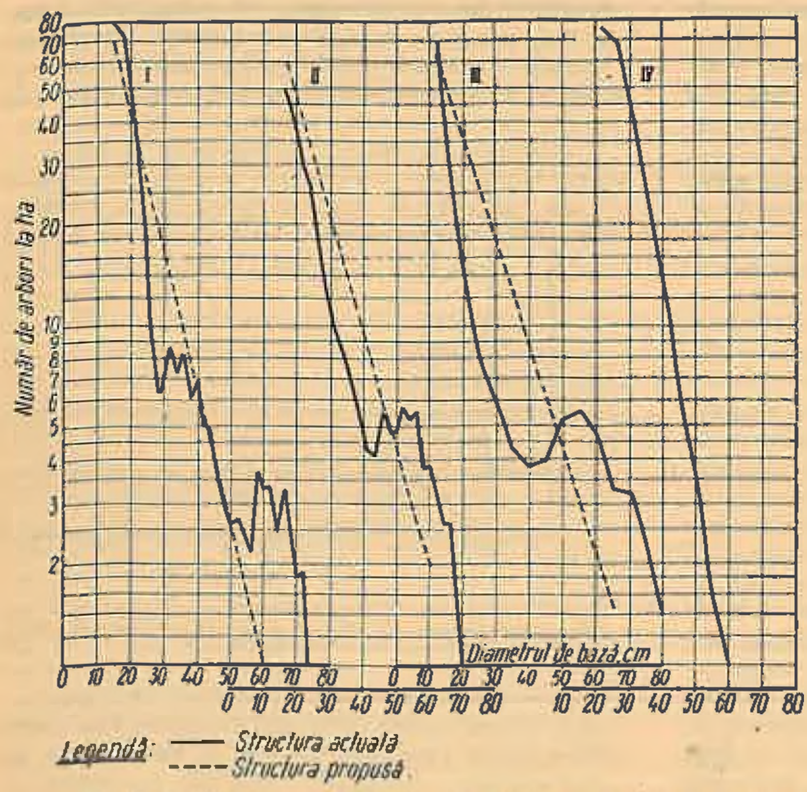


Fig. 3. Frecvența numărului total de arbori la hectar în raport cu diametrul de bază și curbele de echilibru corespunzătoare: I — subparcela 1b Cioplani; II — subparcela 31a Cioplani; III — fag în pădurea Piatra Arsă Sinaia; IV — gorunet grădinărit în buchete în cantonul „Point de bois" Groenendal-Belgia.

dinea curbelor de frecvență îndreptățește atît ajustarea lor după criteriul unei progresii geometrice descrescătoare, cît și ipoteza realizării în practică a structurii corespunzătoare. Această structură este definită, ca și în cazul structurii grădinărite, prin numărul de arbori din categoria minimă și maximă de diametre, prin numărul total de arbori la hectar și prin coeficientul lor de descreștere, pe categorii de diametre. În condițiile date, ea se consideră ca o stare de echilibru dinamic a arboretului.

Cu titlu experimental, luîndu-se ca diametre-limită categoriile de 16 și 60 cm, se dau în tabela 2 principalele elemente ale unei soluții de echilibrare a structurii celor două arborete analizate, comparativ cu structura lor în momentul inventarierii. Evident, soluțiile adoptate se referă la numărul global de arbori, indiferent de specie, dar precizarea diametrului maxim exploatabil are la bază ideea că specia principală în amestec este stejarul, al cărui

Tabela 2

Structura	Specificări		Clase de diametre, în cm				Total	Nr. arb. la d=16 cm	d_b țel	Nr. arb. la d țel	Coeficient de descreștere (q)
			16—26	28—38	40—50	52					
				Subparcela 21 b							
Actuală	N	buc	201,0	56,6	28,8	37,8	324				
		%	62,0	17,5	8,8	11,7	100				
	G	m²	6,44	4,60	4,59	10,66	26,29				
		%	24,5	17,5	17,5	40,5	100				
Propusă	N	buc	136,3	53,9	21,4	8,4	220	60	60	2	1,36
		%	62,0	24,5	9,7	3,8	100				
	G	m²	4,05	4,16	3,15	2,02	13,38				
		%	30,3	31,1	23,6	15,0	100				
				Subparcela 31 a							
Actuală	N	buc	280,8	43,6	25,9	29,7	380				
		%	73,9	11,5	6,8	7,8	100				
	G	m²	8,18	3,75	3,93	8,95	24,81				
		%	33,0	15,1	15,8	36,1	100				
Propusă	N	buc	149,8	46,8	14,7	4,7	216	70	60	1	1,47
		%	69,3	21,7	6,8	2,2	100				
	G	m²	4,36	3,58	2,16	1,12	11,22				
		%	38,8	31,9	10,3	10,0	100				

N—nr. de arbori la ha; G—suprafața de bază la ha.

trunchi poate căpăta — cînd atinge diametrul de 60 cm — cel mai mare număr de utilizări. S-a observat, de asemenea, că de la acest diametru în sus, arborii încep să aibă o vegetație stagnantă și să prezinte chiar fenomene de uscare. Nu este însă exclus ca, în cazul înlocuirii actualelor exemplare provenite din lăstari sau din sămînță, dar supuse — ca rezerve — unor îndelungate luminări, să se poată obține arbori viguroși și cu diametre mai mari de 60 cm.

Pentru a se realiza numărul de unu sau doi arbori exploatabili la hectar este însă necesară existența, în categoria inițială de diametre, a unui apreciabil contingent de exemplare sănătoase din care să se poată alege și conduce elementele de viitor. Compoziția acestui contingent urmează să fie stabilită în raport cu condițiile staționale, cu exigențele silviculturale și cu nevoile economice. Spre deosebire de situația actuală, frecvența arborilor din fiecare specie, pe categorii de diametre, nu va mai prezenta un aspect normal, ci va urma la diferite niveluri alura curbei generale de structură, cu un număr maxim de arbori în categoriile inferioare și apoi descrescător către cele mari.

Realizarea și menținerea curbelor de echilibru, concomitent cu mărirea proporției de stejar, nu este o problemă simplă. Ea este legată de posibilitatea regenerării stejarului în buchete și de conducerea amestecului de specii — în general de lumină — care alcătuiesc șleaul. În legătură cu aceasta, Poskin observa încă din anul 1934 că pentru cazul acelor regiuni în care se caută ameliorarea producției lemnului de stejar, dar unde regenerarea naturală a acestei specii în codru regulat este grea, singura formă realizabilă este pădurea plurienă. Încercările reușite ale Stațiunii de cercetări din Gembloux (Belgia) de a atinge, în anumite arborete de stejar (*Querceto-carpinetum-stellarietosum* Tüxen.) structura grădinărită pe buchete (fig. 3), ca și experimentările franceze și elvețiene, pot constitui un imbold și pentru cercetările silvicultorilor noștri.

De altfel, încadrarea, în zonele verzi ale orașelor din regiunea de cîmpie și coline, a unui mare număr de șleauri și stejăreto-șleauri pune în mod acut problema unor tratamente „speciale" care, evitînd înlăturarea vegetației forestiere de pe suprafețele respective, să creeze — dimpotrivă — condiții mai favorabile exercitării funcției de protecție a intereselor sociale.

Bibliografie

[1] Galoux, A.: *Contributions à l'étude de la futaie de chêne jardinée par bouquets*, Groenendaal, 1953.

[2] Ionescu, C. I.: *Amenajamentul pădurii Snagov*, 1907.

[3] Pașcovschi, S. și Leandru, V.: *Tipuri de pădure din R.P.R.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1958.

[4] Poskin, A.: *Le chêne pedonculé et le chêne rouvre*, Paris, 1934.

[5] Purcelean, Șt. și alții: *Studiul tipurilor de pădure din Ocolul silvic experimental Țigănești*. București 1953.

Referitor la taxele forestiere*

Ing. I. Milescu
Candidat în științe agricole,
Directorul Direcției fond forestier din
Ministerul Economiei Forestiere

C.Z. Oxf. 65

O revedere a modului cum au fost stabilite taxele forestiere astăzi în vigoare a fost considerată oportună încă din anul 1956. Transformările profunde ce au avut loc în viața economică a țării noastre au schimbat în întregime raporturile existente acum 12 ani între sectorul de cultură a pădurilor și industria prelucrătoare de lemn.

Prețurile actuale ale lemnului pe picior nu sînt pe deplin rezultatul unui calcul de preț de cost; acestea au fost stabilite forfetar în anul 1948 și nu acoperă decît parțial cheltuielile ce se efectuează anual cu cultura, refacerea și gospodărirea pădurilor. Era deci necesar, cu ocazia reașezării cheltuielilor de producție și redistribuire a acumulărilor cuprinse în prețurile cu ridicata la produsele lemnoase, să se stabilească noi taxe forestiere, care vor trebui să stea la baza prețurilor de vînzare a produselor din lemn.

Colectivul instituit în această problemă în cadrul Ministerului Economiei Forestiere, procedînd la calculul noilor taxe forestiere, a trebuit să formuleze în primul rînd răspunsuri precise la următoarele aspecte prealabile:

— Ce trebuie să exprime taxa forestieră în condițiile actuale de gospodărire a pădurilor, cînd activitățile de cultură, exploatare și industrializare a lemnului sînt integrate sub o conducere unică în cadrul întreprinderii forestiere?

— Atunci cînd și activitatea de cultură și regenerare a pădurilor va fi finanțată din fonduri de producție — așa cum este, de pildă, astăzi activitatea de exploatare și transporturi — taxa forestieră mai este sau nu necesară? Și dacă este necesară, care este nivelul optim al acesteia?

Odată devenite clare aceste aspecte principiale, se poate trece la adoptarea metodologiei de calcul, cu care ocazie se stabilesc:

— care sînt elementele ce trebuie avute în vedere la calculul taxelor forestiere;

---

* Articol publicat în cadrul discuțiilor asupra taxelor forestiere.

— dacă în aceste elemente se includ sau nu și cheltuielile necesitate de construirea drumurilor în pădure (știut fiind că nu dispunem încă de o rețea corespunzătoare de instalații de transport, iar investițiile ce se alocă astăzi trebuie bine justificate sub raportul eficienței lor economice);

— care să fie cantitatea de masă lemnoasă la care să se raporteze totalitatea cheltuielilor, capacitatea de producție anuală a pădurilor, exprimată în produse principale, cota ce se exploatează anual, posibilitatea totală — principale plus secundare — a fondului forestier.

Nivelul taxelor forestiere odată obținut, urmează ca acestea să fie diferențiate în raport cu: specia, sortimentele (dimensionale, industriale, distanțele de transport ori categoria de accesibilitate, regimul, tratamentul etc. și cu acest prilej se naște problema dacă toate sau numai unele dintre aceste elemente pot fi luate în considerare.

Expunem, în ordinea menționării, modul cum au fost soluționate aceste probleme, prezentînd totodată și rezultatele finale la care s-a ajuns.

Mai întîi, taxa forestieră trebuie să exprime — în condițiile actuale de gospodărire a pădurilor — cît se poate de fidel prețul de cost al lemnului pe picior. Cu alte cuvinte, *să stabilim corect costul unui metru cub de masă lemnoasă dată în circuitul economic*. Pentru aceasta, este necesar să se ia în calcul toate cheltuielile ce se fac cu crearea, refacerea, conducerea, protecția, paza și administrarea pădurilor, pînă în momentul cînd arboretele intră în rînd de exploatare.

În cadrul întreprinderii forestiere, care integrează succesiv toate etapele procesului de producție forestieră, prețul de cost al lemnului pe picior se justifică în întregime și indiferent de accepțiunea pe care o capătă: preț de vînzare ori instrument de decontare pentru lemnul pe picior.

În caz de trecere a tuturor activităților întreprinderii forestiere pe principiul gospodăririi socialiste, după un sistem unitar de finanțare, este posibil ca actualele prețuri de cost ale lemnului pe picior să sufere unele modificări, în sensul că se pot separa din totalul cheltuielilor luate inițial în calcul cele privitoare la salariile personalului de pază și protecție, administrativo-gospodărești, care trec într-un fond comun pe întreaga întreprindere. Prețul de cost ce se obține în urma acestei separări nu mai îndeplinește aceleași funcțiuni ca taxele forestiere.

Este necesar ca orice gospodar să știe care este valoarea materiei prime pe care o produce și, totodată, o folosește. Gospodărirea socialistă este o formă de conducere a întreprinderilor care presupune comensurarea în bani a rezultatelor activității economice. Întreaga activitate a întreprinderilor se exprimă în forma valorică, bănească.

Gospodărirea socialistă a întreprinderilor forestiere comportă o analiză mai atentă. Prin particularitățile sale, procesul de creare a masei lemnoase ridică probleme dificile în legătură cu sistemul de finanțare. Există oare certitudinea că trecînd la un sistem unitar de finanțare, conducerea unică a întreprinderilor forestiere va acorda în egală măsură aceeași atenție sectorului de cultură ca și celui de exploatare? Dacă întreprinderea este situată în regiunea de cîmpie ori coline, cu un volum mare de lucrări de refacere, sau chiar la munte și are suprafețe mari de împăduriri restante, va putea oare acoperi cu fonduri de la producție toate cheltuielile necesare cu efectuarea acestor lucrări?

Aceste probleme, legate în special de posibilitatea trecerii pe hozrasciot a activității de cultură a pădurilor, au preocupat și pe specialiștii din alte țări și nu s-a reușit să se dea o rezolvare deplină. Rezultatele obținute pînă în prezent duc la concluzia că finanțarea activității de silvicultură din fondul de investiții se va menține încă.

În condițiile țării noastre, vedem realizabilă gospodărirea socialistă în silvicultură numai în cadrul activității complexe a unui sistem de organizare, care să asigure cultura și exploatarea produselor pădurii de către aceeași unitate de gestiune — ocolul silvic. Separarea sectorului de exploatare de ocolul silvic în cadrul întreprinderii forestiere prezintă încă dificultăți sub acest raport și soluția adoptată de a se menține, ca o particularitate a hozrasciotului în gospodăria noastră silvică, finanțarea din fonduri de investiții a cheltuielilor de cultură și refacere apare ca judicioasă în etapa actuală. Urmează a fi finanțate din fonduri de producție numai cheltuielile de administrare și pază.

În calculul taxelor forestiere literatura de specialitate recomandă să se ia ca bază costurile efective de întreținere a fondului forestier în stare de producție, necesare asigurării unei cantități anuale de recoltat. În cazul nostru, pentru a exprima cît se poate de fidel costul unui metru cub de masă lemnoasă pe picior, s-au avut în vedere numai cheltuielile care afectează nemijlocit crearea, refacerea, conducerea, protecția, paza și administrația pădurilor, pînă în momentul cînd arboretele intră în rînd de exploatare, adică: lucrările curente de împădurire, cele de ajutorare a regenerării naturale, de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate aflate în fondul forestier, lucrările silvice privind desecarea terenurilor înmlăștinate, construcțiile de cantoane și brigăzi silvice, magazii de semințe, împrejmuirile de pepiniere, precum și investițiile privind montările de utilaj și de dotare cu diverse unelte necesare lucrărilor de cultură a pădurilor. S-au inclus, de asemenea, cheltuielile necesitate de efectuarea operațiunilor culturale, de protecție, amenajare și punere în valoare, precum și sumele necesare pentru procurarea și montarea de utilaje, reparații capitale, cheltuieli administrativo-gospodărești și de învățămînt.

Cheltuielile necesitate de construirea drumurilor în pădure nu au fost luate în calcul. Densitatea relativ slabă a rețelei de instalații de transport în prezent și dependența investițiilor în construcția de drumuri față de cantitatea de masă lemnoasă ce se exploatează anual au dus la concluzia că, în condițiile actuale, poate fi inclus în calculul taxelor forestiere numai costul lucrărilor de întreținere curentă a drumurilor. Investițiile pentru construirea de drumuri noi, a căror pondere este aproape dublă față de valoarea tuturor cheltuielilor menționate mai sus, rămîn să fie suportate din fonduri de producție, trecîndu-le asupra costurilor la exploatare. Într-o perioadă viitoare, cînd rețeaua de instalații de transport va fi mai mult sau mai puțin uniformă in pădurile țării, drumurile se pot integra in întregime în prețul de cost al lemnului pe picior.

Totalitatea cheltuielilor astfel stabilite s-a raportat la capacitatea de producție anuală a pădurilor, exprimată in produse principale, plus media operațiunilor culturale preconizate a se efectua in perioada 1960—1965. Posibilitatea anuală a pădurilor in produse principale nu putea fi luată în considerare, căci noi recoltăm anual și produse provenite din operațiuni culturale care, in acest caz, urmau să fie lipsite de valoare. Acest lucru nu este posibil, întrucît masa lemnoasă rezultată din aceste operațiuni este tot un produs al muncii sociale.

Cota ce se exploatează anual, de asemenea, nu putea face obiectul calculelor noastre. Scopul nostru este să asigurăm recoltarea masei lemnoase corespunzător unui mod rațional de gospodărire.

Prețul de cost obținut in acest fel reprezintă un cost mediu unic nediferențiat al lemnului pe picior în masa lemnoasă brută. Era necesar, și ne-a preocupat in mod deosebit, să cunoaștem acest cost pe specii sau grupe de specii. Lucrările au fost posibile, stabilind costurile efective pentru înființarea unui hectar de pădure atît prin plantații cît și prin semănături directe, costurile efective pe hectar pentru conducerea și administrația arboretelor, masa lemnoasă la hectar și durata ciclului de producție.

Rezultatele obținute sint prezentate în tabela 1, din care se poate vedea că cel mai ridicat preț de cost al lemnului pe picior se înregistrează la quercinee, iar cel mai scăzut in arboretele de plop. Analizind cu atenție modul de elaborare al calculelor și cunoscînd procesul de producere a masei lemnoase in arboretele noastre, ne putem explica ușor aceste diferențe.

Comparind noile niveluri obținute cu cele astăzi in vigoare, putem vedea diferențele inregistrate. Astfel, la rășinoase se inregistrează o creștere de 4,6 ori și la fag de 2,3 ori. Nivelurile prețurilor la stejar și diverse tari sint apropiate de cele astăzi în vigoare.

Tabela 1

Calculul prețului de cost al lemnului pe picior

Metoda I de calcul

Specia sau grupa de specii	Durata medie a ciclului de producție, ani	Cheltuieli de producție				Total cheltuieli pe întreaga durată a ciclului de producție, mii lei	Masa lemnoasă recoltată la ha, m³/ha	Costul unui m³ de masă lemnoasă la exploatare, lei/m³	Costul mediu obținut, lei/m³	Nivelul actual al taxelor forestiere, lei/m³	Raportul prețului de cost față de actualele taxe forestiere
		Pentru crearea arboretelor		Pentru conducerea și administrarea păd.							
		Specificări	Costuri efective, Lei/ha/an	Lei/ha/an	Lei/ha pe durata ciclului de producție						
Rășinoase	100	plantații semănături directe	2 429 1 116	47,29	4 729 4 729	7 158 5 845	360	19.88 16.24	17.19	3,85	4,6
Fag	110	semănături directe	1 923	47,29	5 202	7 125	314	22.72	22.72	9,85	2,3
Stejar	120	plantații semănături directe	3 250 1 609	47.29	5 675 5 675	8 925 7 284	230	38,81 31,67	35,77	24.70	1,4
Cer	90	plantații semănături directe	3 250 1 809	47.29	4 256 4 256	7 506 5 805		32,03 25,50			
Diverse foioase tari	100 30	codru crîng	2 741 —	47,29	4 729 1 419	7 470 1 419	254 83	29,41 17,10	24,98 —	22,45	1.1
Salcîm	35* 25**	crîng crîng	2 061 —	47,29	1 655 1 182	3 766 1 182	180 150	20,64 7,88	— 16,05		
Plop	25	plantații	1 671	47,29	1 182	2 853	313	9,12	9,12	13,32	0,7
Diverse foioase moi	90 25	codru crîng	1 057 —	47,29	3 783 1 182	4 840 1 182	239 97	20,25 12,19	18,22	10,75***	0.8

* Din plantații.

** Din lăstari.

*** Sint valorile actuale pentru tei.

iar în cazul plopului și al foioaselor moi noile prețuri sînt mai mici decît actualele taxe forestiere medii.

Conducînd în acest mod calculele, se observă că ne putem dispensa de o diferențiere a taxelor forestiere pe regime de cultura și tratamente. Silvotehnica aplicabilă principalelor formații forestiere din țara noastră ne ajută în acest sens.

S-a conceput și o a doua metodă de calcul (datele obținute sînt prezentate în tabela 2), în care se are în vedere structura taxei forestiere după cheltuielile din investiții (în care s-au grupat lucrările de împădurire, de ajutorare a regenerărilor naturale, de corectare a torenților, de desecare a terenurilor înmlăștinate, lucrările de construcții și învățămînt) și cheltuielile de la buget (protecția și amenajarea pădurilor, operațiuni culturale, salarii, cheltuieli administrativo-gospodărești).

Datele din tabela 2 dau o imagine mai analitică a costului lemnului pe picior. În cazul trecerii la hozrasciot a activității de silvicultură și a menținerii finanțării din investiții a lucrărilor de împădurire, ne putem folosi de aceste date.

Care sînt totuși elementele după care urmează să se facă diferențierea taxelor forestiere? Specia a apărut din calcule. După sortimente, diferențierea costului mediu al masei lemnoase e necesar să se facă în: lucrări în mod curent cu lemn de lucru, lemn de foc, sortimente cu valori diferite. Diferențierea se face prin intermediul unor coeficienți valorici, stabiliți în raport cu ponderea și însemnătatea economică a fiecărui sortiment.

S-a spus că sortimentele ce trebuie avute în vedere cu această ocazie să fie cele industriale. Deși principial găsim bună această idee, credem că pînă nu vom asigura în mod practic o strînsă corelare între ceea ce poate oferi parchetul dat în exploatare și nevoile planului de producție, nu putem stabili o taxă forestieră pe sortimente industriale. Grupînd sortimentele dimensional, după mărimea diametrului la capătul subțire, asigurăm cu mai multă ușurință dezideratele exprimate pe tema unei sortări judicioase a lemnului.

Aceste sortimente dimensionale, în raport cu condițiile tehnice ale STAS-urilor în vigoare, au fost grupate astfel:

	Rășinoase	Foioase
— lemn gros I, cu diametrul la capătul subțire	peste 34,0 cm	peste 40,0 cm
— lemn gros II, cu diametrul la capătul subțire cuprins între	20,1—34,0 cm	24,1—40,0 cm
— lemn mijlociu, cuprins între	10,0—20,0 cm	12,0—24,0 cm
— lemn subțire, cu diametrul la capătul subțire mai mic de	10,0 cm	12,0 cm
— lemn de foc		
— butuci și crăci		

Tabela 2

Calculul prețului de cost al lemnului pe picior

Metoda a II-a de calcul

Specia sau grupa de specii	Durata medie a ciclului de producție, ani	Masa lemnoasă recoltată la ha, m³	I. Cheltuieli din investiții: Suprafața de pe care se recoltează anual, ha	Din care: se regenerează natural, ha	Din care: se regenerează artificial, ha	Cheltuieli totale din investiții, mil lei	Cheltuieli pe m³ de masă lemnoasă, lei	II. Cheltuieli bugetare: Cheltuieli totale de la buget, mil lei	Cheltuieli pe m³ de masă lemnoasă, lei	Total I + II lei
Rășinoase	100	360	17 500	700	16 800	53 500	8,47	60 576	9,43	17,90
Fag	110	314	29 300	10 000	19 300	65 983	7,17	74 710	15,45	22,72
Stejar	116*	230	8 300	2 100	6 200	34 316	16,47	34 326	19,30	35,77
Diverse esențe tari	75**	192**	6 800	1 700	5 100	20 966	16,38	28 268	7,00	23,45
Diverse esențe moi	50**	168**	4 770	2 400	2 370	3 569	4,46	4 040	9,96	14,42
Total (pe mediu)	100,2	292	66 670	16 900	49 770	178 331	9,14	201 920	13,23	22,37

* Media ponderată între stejar și cer.

** Media între ciclurile de producție pe regime și producțiile la hectar în raport cu aceasta.

Diferențierea s-a făcut prin intermediul unor coeficienți valorici unitari pentru toate speciile. După datele obținute, prețul de cost al lemnului gros II, de pildă, va fi de 6,6 ori mai mare decît cel al lemnului de foc, iar prețul lemnului subțire va reprezenta numai a treia parte din costul pe picior al lemnului gros II.

În ceea ce privește diferențierea pe distanțe de transport sau categorii de accesibilitate, menționăm următoarele: la stabilirea categoriilor de distanțe sau accesibilitate, așa cum s-a propus în materialele publicate în acest sens în Revista Pădurilor, există mult convenționalism. Nu dispunem de date certe care să ne îngăduie să spunem că e bine să facem cinci categorii de distanțe sau patru de accesibilitate. Mai degrabă am putea folosi o diferențiere în raport cu costul tonei kilometrice efectiv realizate la nivelul ultimului an. Este un indicator rezultat din calcul și el exprimă cît de cît o situație practică.

Luînd ca exemplu o regiune cu condiţii de exploatare destul de dificilă şi analizînd acest aspect, constatăm: în semestrul I a.c. au fost predate spre exploatare 186 parchete de produse principale şi 221 parchete de produse secundare, în cele mai variate condiţii de accesibilitate. Pentru a stabili o categorisire a acestor parchete în raport cu distanţa de transport, în vederea acordării unei bonificaţii de costuri întreprinderilor cu condiţii grele de lucru, nu s-a ajuns la un rezultat concludent. Toate unităţile lucrează în condiţii grele şi pe total se înregistrează o nivelare faţă de distanţa medie de transport, ca urmare a compensărilor ce se produc în plus sau în minus.

Această situaţie, conexată la ideea trecerii pe hozrasciot a activităţii de cultură a pădurilor în cadrul unei singure unităţi de gestiune, ne-a făcut să renunţăm la diferenţierea pe distanţe, ca fiind inoperantă în anul 1962, cînd urmează să se aplice noile taxe forestiere.

În acest mod, elaborînd taxele forestiere după o analiză a influenţelor pe care le pot avea acestea asupra preţurilor de vînzare ale principalelor produse lemnoase, colectivul coordonator central a putut fi de acord cu nivelurile stabilite şi cu diferenţierea pe specii şi grupe de sortimente dimensionale. Urmează ca plata la buget a lemnului pe picior să se facă la volumul total al masei lemnoase pusă în valoare, diferenţiată pe specii. La baza noilor calcule de reaşezare a cheltuielilor de producţie şi a acumulărilor cuprinse în preţurile cu ridicata la produsele lemnoase vor sta noile taxe forestiere.

Considerăm că aceste costuri ale lemnului pe picior oglindesc în mod concret raporturile economice actuale dintre gospodăria silvică şi celelalte ramuri ale economiei naţionale consumatoare de lemn. Ele pot asigura în mod efectiv o folosire mai raţională a lemnului prin exploatarea şi sortarea raţională a masei lemnoase din parchete.

Contribuţii în problema mecanizării lucrărilor în pepinierele silvice prin folosirea tractorului monoax PF–61 cu diferite utilaje*

Ing. **A. Sbîrnac**
Staţiunea INCEF „Miciurin"

C Z Oxf 232.32—087

Mecanizarea lucrărilor din pepinierele silvice a ridicat, încă de la început, problema realizării unui tractor de gabarit mic şi de putere mică, cu posibilitatea de a acţiona o gamă întreagă de utilaje interschimbabile. Un astfel de tractor, construit în R.S. Cehoslovacă, cu posibilitate de a acţiona o serie de utilaje, printre care cultivatorul afînător KM-64, prăşitorul DHK-3, tăvălugul inelar VCM-125, freza de sol F-651 şi cositoarea mecanică Z-151, a fost încercat cu aceste utilaje în pepinierele silvice Valea Roşie, Zăvoiul Mitreni (Ocolul silvic Mitreni), Lichireşti, Renea Abator (Ocolul silvic Călăraşi) şi Miciurin (Staţiunea INCEF „Miciurin).

Scopul experimentărilor a fost de a se determina indicii de exploatare a celor cinci utilaje enunţate mai sus, pentru a se putea stabili eficienţa tehnico-economică a folosirii acestor utilaje, în comparaţie cu utilajele tractate hipo sau cu uneltele manuale.

1. Descrierea motocultorului PF-61

— *Motocultorul PF-61* (fig. 1 *a* şi *b*) este un tractor uşor, pe două pneuri, cu posibilitatea schimbării cu roţi metalice, putînd fi condus fie de pe un scaun montat pe un cărucior anexă, fie mergînd pe jos, în urma agregatului (fig. 2 *a*). Prevăzut cu un motor monocilindric în doi timpi, care dezvoltă o putere de 5 CP, el poate deservi peste 20 de utilaje anexe, prin intermediul prizei de putere sau al dispozitivului de cuplare corespunzător.

— *Cultivatorul afinător KM-64* (fig. 2 *a*). Este compus dintr-un cadru dreptunghiular, de care se prind prin bride cinci cuţite-daltă cu suporţi rigizi, ale căror lame se pot schimba cu un cap sau altul, după nevoie. Lateral, cultivatorul se sprijină pe două roţi, iar al treilea punct de sprijin se realizează prin cuplarea la tractor. Reglarea adîncimii de lucru se execută astfel:

---

* Din cercetările INCEF: „Cercetări privind stabilirea indicilor de exploatare a motocultorului PF—61 cu cultivatorul afînător KM—64, prăşitorul DHK—3, tăvălugul inelar VCM—125, freza de sol F—651 şi cositoarea mecanică Z—151 în pepinierele silvice".

Se cuplează cultivatorul la tractor, se asigură orizontalitatea cadrului de la roţile de sprijin lateral şi de la manivela dispozitivului de cuplare, astfel încît capul universal să fie la capătul de sus al filetului manivelei. Se fixează cuţitele la nivelul roţilor. Se slăbesc şi se ridică suporţii roţilor cultivatorului la o înălţime corespunzătoare adîncimii de lucru şi se coboară capul universal al dispozitivului de cuplare cu o diferenţă de nivel egală cu adîncimea. Operaţia se uşurează prin gradarea suporţilor cuţitelor şi roţilor din cm în cm. Urmărind schema cinematică din figura 2 *b* se poate observa posibilitatea de reglare în plan vertical faţă de axul de cuplare şi în plan orizontal faţă de sensul de mers.

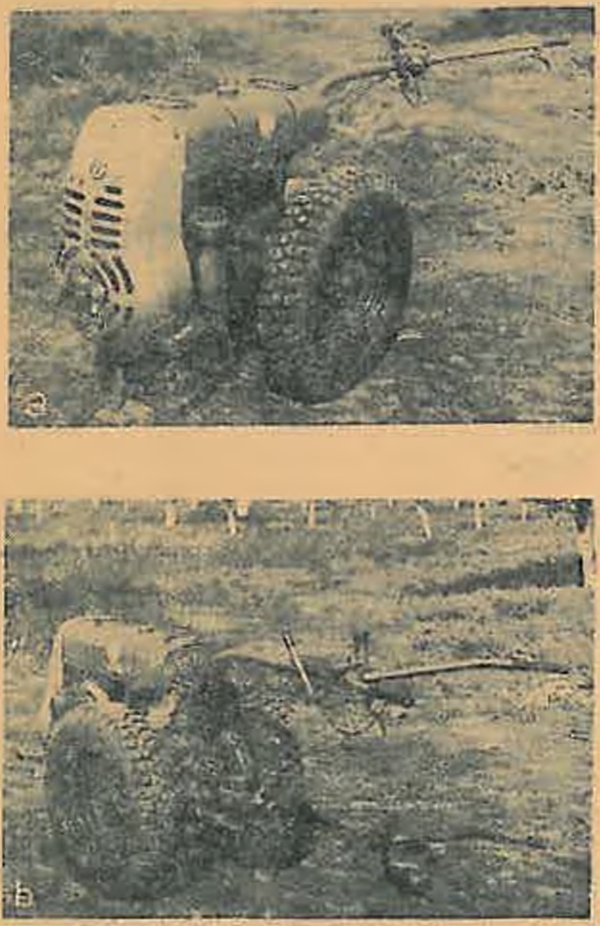


Fig. 1. Tractorul monoax PF-61:
a — văzut din faţă; b — văzut din spate

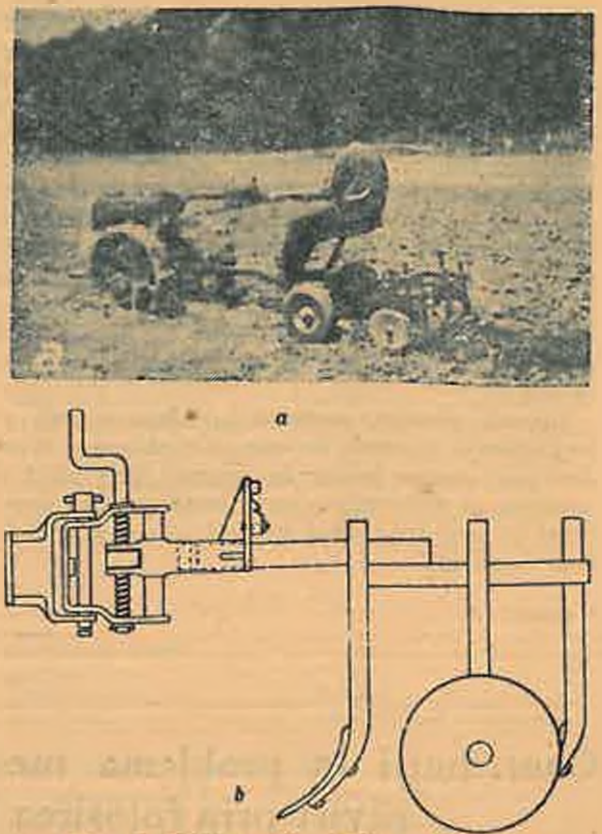


Fig. 2. Cultivatorul afînător KM-64:
a — agregatul în lucru, cu cărucior PP-23. b — schema cinematică

— *Prăşitorul DHK-3* (fig. 3). Se compune dintr-o bară ce se cuplează la tractor şi de care se prind, tot prin bride, şase cuţite extirpatoare cu suporţi rigizi, aşezate potrivit schemei din figura 3 *B*. La extremităţi prăşitorul se sprijină pe sol, prin intermediul a două roţi sau patine.

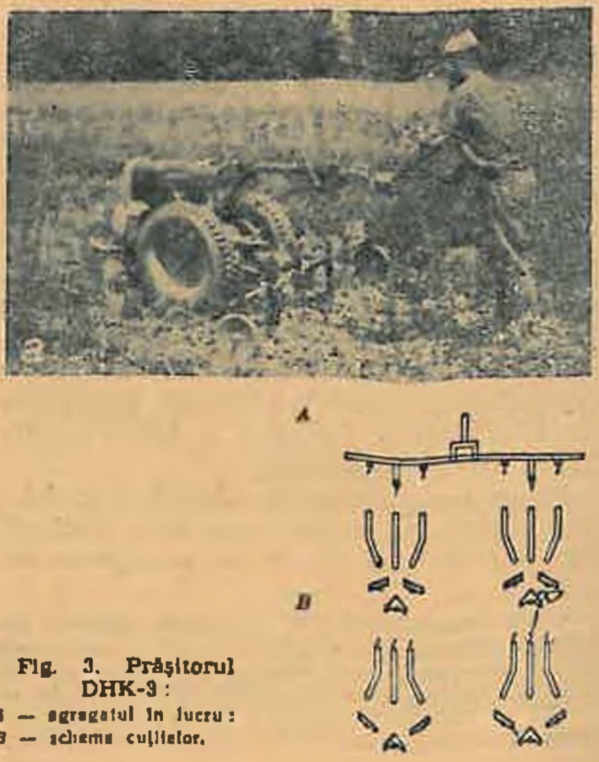


Fig. 3. Prăşitorul DHK-3:
A — agregatul în lucru;
B — schema cuţitelor.

Reglarea adîncimii de lucru se realizează ca şi în cazul cultivatorului. În figura 4 se observă posibilitatea de sprijinire, de reglare a adîncimii şi de oscilare verticală sau orizontală.

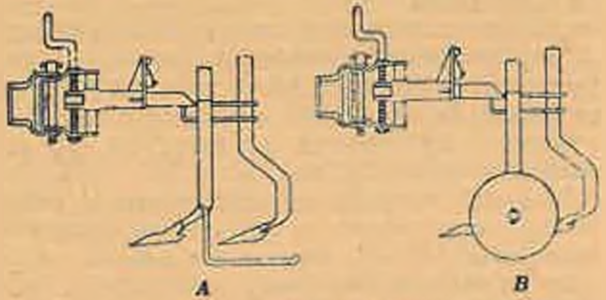


Fig. 4. Schema cinematică a prăşitorului DHK–3: *A* — sprijin pe patine; *B* — sprijin pe roţi.

— *Tăvălugul inelar VCM-125 (fig. 5)*. Se compune dintr-un cadru de care se prinde axul pe care se rotesc liber 13 inele dinţate radial şi 14 inele cu acelaşi profil. Inelele dinţate au jocuri radial şi lateral, pentru a nu se înfunda cu pămînt şi pentru o mărunţire cît mai bună a solului. Se cuplează la tractor prin intermediul dispozitivului. Tractorul se echipează cu roţi metalice.

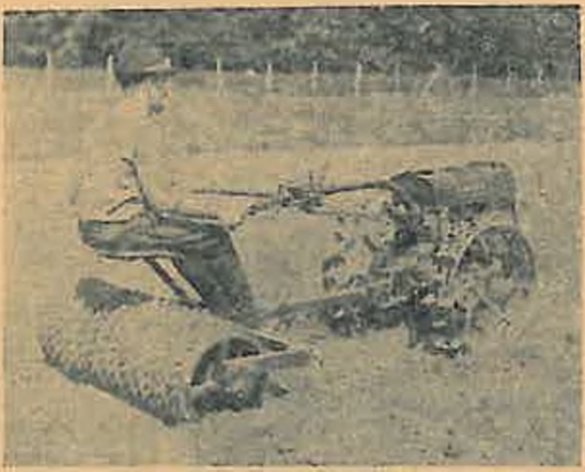


Fig. 5. Tăvălugul inelar VCM–125 în lucru.

— *Freza de sol F-651* (fig. 6). Se compune dintr-un ax de transmisie, al cărui suport se montează rigid la tractor. La capătul posterior, în poziţie perpendiculară pe direcţia de mers, este situat axul cu cele 12 cuţite cu suporţi flexibili (fig. 7). Freza este acoperită cu o capotă care are o parte rabatabilă în urmă. Pentru transport, freza se sprijină pe o roată ce se îndepărtează la începerea lucrului. Reglarea adîncimii de lucru se execută de la tija care acţionează două brăzdare aşezate simetric sub axul organelor active. Cuplarea se asigură de la locul de conducere a agregatului prin tija din faţa capotei (fig. 7*B*).

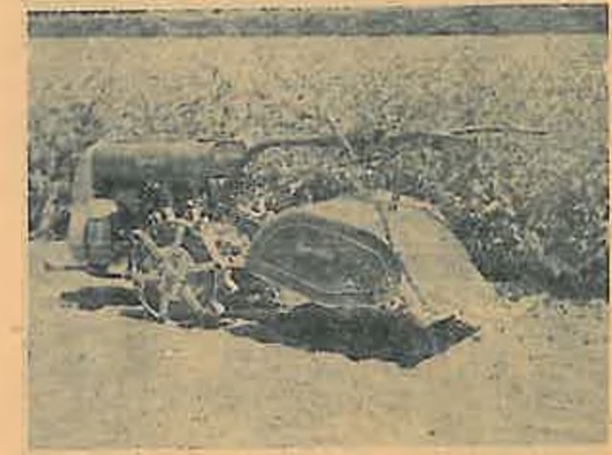


Fig. 6. Freza de sol F–651, în agregat cu tractorul propriu.

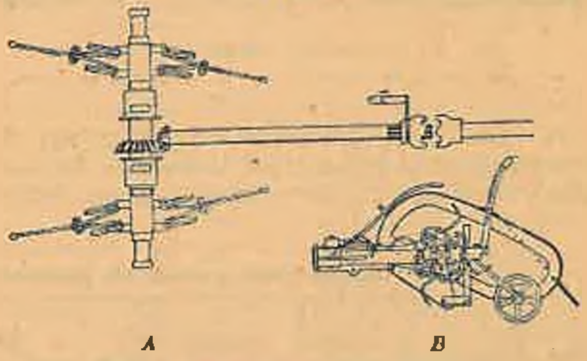


Fig. 7. Freza de sol F–651: *A* — schema cinematică; *B* — privire laterală.

Tabela 1

Elemente de gabarit şi caracteristici tehnice principale ale utilajelor

Nr. crt.	Utilajul	Adîncimea de lucru maximă, mm	Lungimea, mm		Lăţimea, mm		Înălţimea, mm	Liber de trecere, mm	Greutatea, kg
			singur	în agregat cu tractorul	de trecere	de lucru			
1	Motocultorul PF-61	—	2 350	—	780	—	1 110	170	230,00
2	Cultivatorul afînător KM-64	90	650	1 867	1 050	640	500	455	33,00
3	Prăşitorul DHK-3	80	560	1 783	2 030	930	545	437	52,85
4	Tăvălugul inelar VCM-125	—	1 650	2 867	1 450	1 250	750	—	450,00
5	Freza de sol F-651	150	1 215	2 160	760	600	750	—	109,00
6	Cositoarea mecanică Z-151	—	1 135	2 605	1 523	1 250	535	—	110,00
7	Căruciorul intermediar PP-23	—	1 700	2 800	830	—	720	160	72,00
8	Remorca monoaxă PV-81	—	3 700	4 860	1 790	—	850	320	260,00

Pentru lucrările cu freza, tractorul se echipează cu roți metalice mici.

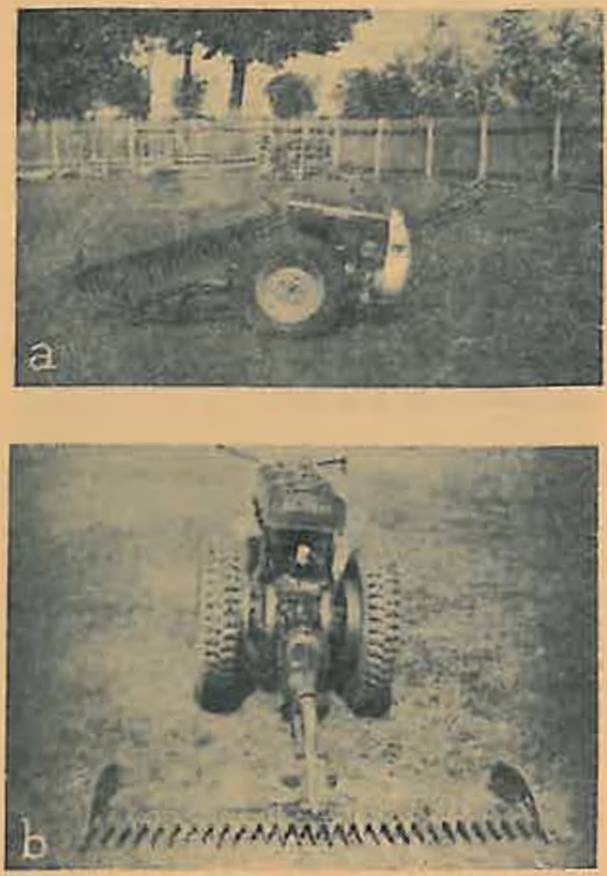


Fig. 8. Cositoarea mecanică Z—151:
a — în poziție de transport; b — în poziție de lucru

— *Cositoarea mecanică Z-151* (fig. 8b). Se montează ca și freza, rigid la tractor. Se compune dintr-un ax de transmisie, un sistem bielă-manivelă cu braț cotit, care acționează cuțitul și sistemul de tăiere (fig. 9). Întrucît cositoarea acționează frontal, sistemul de conducere al tractorului se montează în față, împreună cu manetele de comandă, iar agregatul lucrează numai cuplat în marșarier. În cazul lucrărilor cu cositoarea, tractorul se echipează cu roți pneumatice. Pentru transportul pe distanțe mici, traversa cu întreg sistemul de cosire se scoate, în locul ei se montează o roată de transport, iar traversa se așază în doi suporți deasupra (fig. 8a).

În cazul lucrărilor cu cultivatorul și prășitorul pe ogor negru, se poate folosi căruciorul intermediar PP-23. Pentru transportul utilajelor pe distanțe mai mari, este indicată folosirea remorcii monoaxe PV-81.

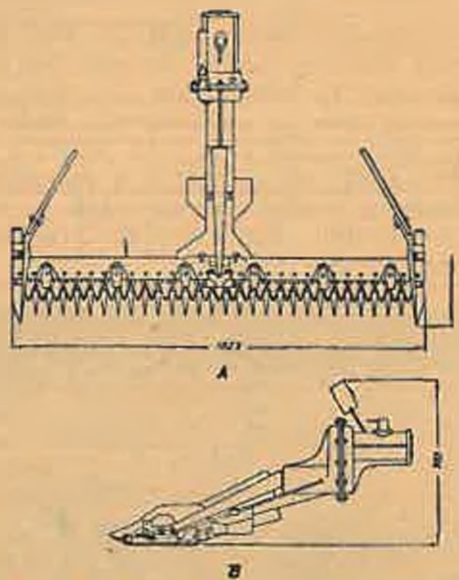


Fig. 9. Cositoarea mecanică Z—151:
A — privire de deasupra; B — privire laterală

Tabela 2

Caracteristicile generale ale pepinierelor silvice în care s-au efectuat experimentările

Nr. crt.	Pepiniera	Suprafața, ha	Unitatea geomorfologică	Tipul de sol	Textura	Structura	Umiditatea, în % la adîncimea de:		Compacitatea, în kgm/cm², la adîncimea de:	
							0—10 cm	10—20 cm	0—10 cm	10—20 cm
1	Valea Roșie	1,47	cîmpie	cernoziom degradat	luto-nisipoasă spre lutoasă	glomerular degradată	20,06	21,44	0,975	1,883
2	Zăvoiul Mitreni	5,05	luncă înaltă	aluvionar terasă II	luto-nisipoasă	fără structură	19,66	24,45	0,167	0,711
3	Lichirești	7,00	luncă rar inundabilă	aluvionar	nisipo-lutoasă	fără structură	9,19	12,14	0,503	2,481
4	Renea Abator	1,00	luncă rar inundabilă	aluvionar	nisipo-lutoasă	fără structură	17,51	13,61	0,750	4,250
5	Miciurin	51,86	cîmpie	brun-roșcat	lutoasă spre luto-mijloasă	glomerulară	16,39	19,26	1,457	3,572

2. Locul experimentărilor şi stabilirea variantelor de experimentare

Experimentarea celor cinci utilaje (cultivatorul afînător, prăşitorul, tăvălugul, freza şi cositoarea) s-a făcut în cinci pepiniere, ale căror caracteristici generale sînt cuprinse în tabela 2. Din această tabelă se observă creşterea umidităţii spre adîncime, datorită capacităţii sporite a solului de a reţine apa. Valoarea procentelor creşte în solurile cu textură mai fină, dar aceasta mai depinde, printre altele, şi de timpul scurs de la ultima ploaie. Situaţia specială din cazul pepinierei Renea Abator se datoreşte faptului că probele s-au luat la un scurt interval după căderea unei ploi, precum şi compacităţii sporite la adîncimea de 10—20 cm, ale cărei cauze nu sînt suficient cunoscute. Compacitatea, de asemenea, creşte spre adîncime, ca şi umiditatea.

Determinarea umidităţii s-a făcut prin probe luate din mai multe puncte, pe adîncimi din 10 în 10 cm, pînă la 40 cm, cu sonda-burghiu. Compacitatea a fost măsurată în aceleaşi puncte, pînă la aceeaşi adîncime, prin cîte trei repetiţii, cu compactometrul de adîncime (Chiriţă). Probele de textură au fost luate din aceleaşi puncte şi au fost analizate la laboratorul de specialitate, ca şi cele pentru umiditate.

Criteriile care au stat la baza alegerii variantelor în pepinierele respective cît şi a pepinierelor în general, au izvorît din necesitatea încadrării experimentărilor, în linii mari, în condiţiile ţării noastre. Aceste criterii au fost: textura solului, vechimea şi mărimea pentru pepiniere. In cadrul pepinierelor, pentru alegerea variantelor criteriile au fost: folosinţa diferită şi uneltele cu care s-a lucrat în anul precedent, modul de folosinţă în anul experimentărilor, natura culturilor, înălţimea culturilor, distanţa dintre rînduri, gradul de îmburuienire, felul buruienilor etc. Numărul şi suprafaţa variantelor au fost determinate de întinderea şi modul de folosinţă a terenului în pepinierele respective, precum şi de posibilitatea obţinerii rezultatelor concludente. S-au ales, în total, pentru cultivator patru variante, pentru prăşitor şapte variante, pentru tăvălug şase variante, pentru freză două variante şi pentru cositoare două variante.

3. Rezultatele experimentărilor

In cursul experimentărilor s-au urmărit indici de calitate ai lucrărilor executate, indicii de tracţiune, indicii de exploatare etc. Utilajele au fost transportate la şantiere cu remorca PV-81.

1. Cultivatorul KM-64 a fost experimentat pentru spargerea crustei şi afînarea superficială [1, 8] în pepiniera Zăvoiul Mitreni, în paralel cu şi fără folosirea căruciorului intermediar PP-23, iar în celelalte variante agregatul a fost format numai din tractor şi cultivator. In cazul ogorului negru s-au folosit cinci cuţite (schema 1), iar printre rîndurile de culturi s-au folosit patru cuţite (schema 2), ambele scheme fiind redate în figura 10. Pentru aprecierea uniformităţii de lucru şi a gradului de afînare a solului lucrat s-au măsurat profile transversale, ca şi în cazul celorlalte utilaje. Uniformitatea de lucru privind profilul suprafeţei a fost bună, înregistrînd între cotele maxime şi minime diferenţe de 10—13 cm, media fiind de 5—6 cm. Uniformitatea adîncimii la care s-a lucrat şi a gradului de afînare şi stabilitatea agregatului privind oscilaţiile laterale au fost determinate de gradul de mărunţire anterioară şi de forma terenului, deci de rezultantele forţelor ce se opun la înaintarea agregatului de o parte şi de alta a axei de mers. Oscilaţii minime s-au înregistrat în pepiniera Zăvoiul Mitreni şi maxime în pepiniera Lichireşti, datorită abundenţei sau lipsei rădăcinilor de pir şi suprafeţei ondulate a terenului. Gradul de afînare, reprezentat de diferenţa dintre cota medie a terenului, prelucrat şi neprelucrat, la adîncimea de 6—8 cm, a fost 0,306 şi 1,498 cm, depinzînd de factorii amintiţi anterior. Lăţimea de lucru a fost de 64 cm în cazul ogorului negru şi de 52 cm pentru cazul culturilor. Zonele de protecţie au fost stabilite după distanţa minimă dintre rîndurile simple de puieţi, prin verificarea la teren în prealabil, reducînd astfel posibilitatea vătămării lor. Procentul de prelucrare a solului, în cazul culturilor la 50 cm distanţă între rînduri, cu zona de protecţie de 12 cm, a fost de 52%, iar în cazul culturilor la 60 cm între rînduri, cu 17 cm zonă de protecţie, procentul de prelucrare a fost de 43% din suprafaţa totală. Viteza de înaintare la 6—8 cm adîncime, la treapta I de viteză, a fost de 0,88—0,95 m/s, efortul de tracţiune, măsurat la dinamometru, de 140—150 kg, patinarea de

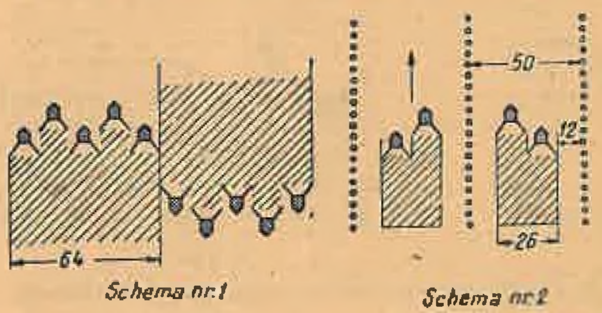


Fig. 10. Scheme de aşezare a cuţitelor la cultivatorul KM—64.

12,20—12,30%, consumul de combustibil de 1,250—1,300 l/h. Elementele de productivitate sînt redate în tabela 4.

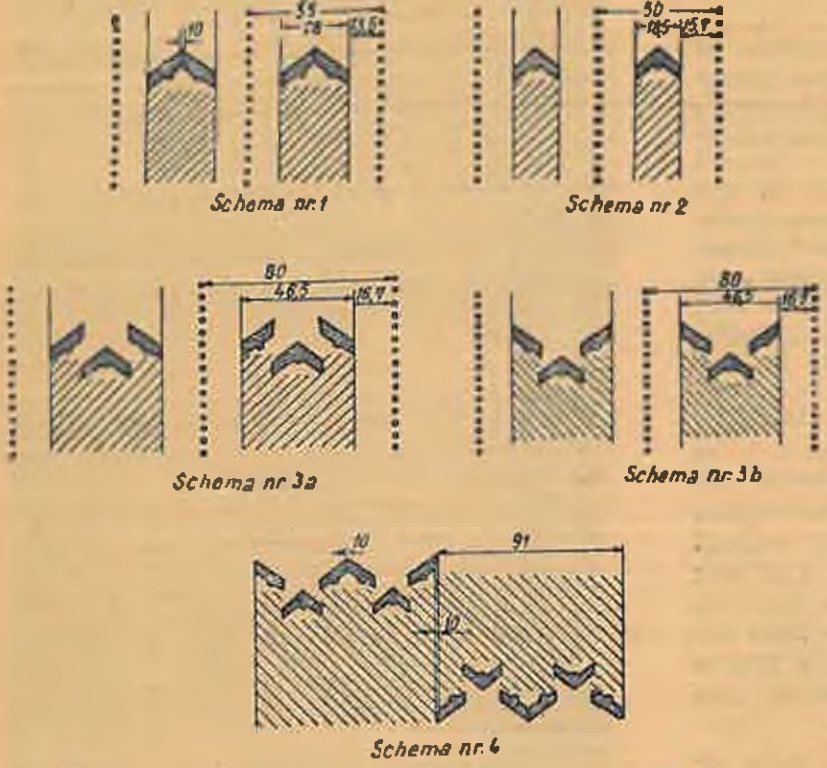


Fig. 11. Scheme de aşezare a cuţitelor la prăşitorul DHK—3.

2. *Prăşitorul DHK-3* a fost experimentat pentru extirparea buruienilor, spargerea crustei şi afînarea superficială [1, 8] printre rîndurile de culturi, cu bune rezultate. Cu toate că liberul de trecere al tractorului este destul de mic (17—20 cm), totuşi flexibilitatea puieţilor cu înălţimi pînă la 1,20 m a permis executarea lucrării fără vătămări, chiar dacă agregatul a încălecat culturile. Distanţa dintre rîndurile de culturi a impus aşezarea cuţitelor după scheme diferite la prăşitor (fig. 11), zonele de protecţie fiind determinate, într-o bună măsură, de distanţa dintre rînduri şi de lăţimea de lucru a cuţitelor.

Tabela 3

Prelucrarea solului în funcţie de distanţa dintre rînduri şi de aşezarea cuţitelor

Schema de aşezare a cuţitelor	Distanţa dintre rînduri, cm	Zona de protecţie rezultată, cm	Prelucrarea, %
Nr. 1	55	13,5	51
	60	16,0	47
Nr. 2	50	15,7	37
Nr. 3	80	16,7	58

Se precizează că distanţa de 55 cm între rînduri în cadrul schemei 1 diferă cu 5 cm de cea obişnuită (60 cm), datorită neparalelismului dintre rîndurile de culturi. Folosirea schemei 3, 3a sau 3b, este determinată de dezvoltarea coronamentului puieţilor, deci de poziţia suporţilor cuţitelor (fig. 3). Schema 4, deşi nu s-a folosit, este cea mai indicată pentru întreţinerea ogorului negru. Uniformitatea de lucru a fost satisfăcătoare, avînd diferenţe extreme de 6—12 cm, în medie 6—8 cm între cotele profilelor transversale. Neuniformitatea unghiului de atac al cuţitelor în plan vertical a făcut ca acest prăşitor să prezinte o vălurare a terenului, la 4—6 cm adîncime, ceea ce nu este indicat. La adîncime mai mare, aceste vălurări se reduc. Şi în cazul prăşitorului, uniformitatea de prelucrare şi oscilaţiile laterale au fost determinate tot de fineţea prelucrării anterioare şi de forma terenului, cauzele fiind aceleaşi ca şi în cazul cultivatorului. Oscilaţii maxime s-au înregistrat în pepiniere Lichireşti, datorită pirului şi formei terenului. Gradul de afînare la adîncimea de 4—8 cm a fost între 0,482 cm (pepiniera V. Roşie) şi 0,950 cm (pepiniera Lichireşti), depinzînd de adîncimea, precum şi de textura şi structura solului. Viteza de mers a depins de adîncimea de lucru, de afînarea solului, de numărul cuţitelor montate la prăşitor, de treapta de viteză şi în mai mică măsură de echiparea praşitorului cu patine sau roţi. Viteza de mers a cuprins valori între 0,64 şi 1,90 m/s pentru treapta I de viteză, lucrînd cu 2—4 cuţite, la 4—8 cm adîncime şi între 0,75 (patru cuţite) şi 2,02 (două cuţite) m/s la viteza a II-a, adîncimea fiind aceeaşi. S-a încercat şi la viteza a III-a, cu 1,49—2,29 m/s, dar s-a constatat o scădere calitativă a lucrării. Efortul de tracţiune a fost în medie de 150 kg, patinarea 8,11—12,00%, consumul de combustibil 1,260—1,350 l/h.

3. *Tăvălugul inelar VCM-125* a fost experimentat cu bune rezultate, după arătură pe ogor negru, cu plugul reversibil POM-25, anexă a aceluiaşi tractor, la 14—20 cm adîncime. Scopul tăvălugirii a fost spargerea bulgărilor şi nivelarea terenului în soluri grele, nivelarea şi tasarea pe soluri uşoare, pentru îmbunătăţirea capacităţii de reţinere şi păstrare a apei în sol [1] (la cîmpie, unde precipitaţiile sînt mai puţine). Diferenţa de umiditate între probele luate în momentul experimentării şi după patru luni, între terenul arat

şi netăvălugit şi cel arat şi tăvălugit a fost de 1.036% în plus pe suprafaţa tăvălugită. În limitele unor procente de umiditate medii, pînă la 40 cm adîncime, de 11,658% (pepiniera Lichireşti) şi 20,362% (pepinierele V. Roşie şi Zăvoiul Mitreni), tasarea medie pe profil, faţă de cota medie a terenului arat, a fost de 3,882, respectiv 1,504 cm, iar afînarea după arătură, faţă de cota medie a terenului nearat, a fost de 4,882 cm (pepiniera Lichireşti) şi de 2,287 cm (pepiniera V. Roşie şi Zăvoiul Mitreni). De aici se deduce că atît afînarea şi tasarea iau valori mai mari în solurile uşoare faţă de cele mijlocii. Uniformitatea de prelucrare a fost asigurată total pe terenurile plane. Viteza de lucru a fost de 0,64—0,98 m/s la treapta I de viteză. Efortul de tracţiune mediu a fost de 170 kg, patinarea medie de 5,54%, iar consumul de combustibil de 1,500 l/h.

4. *Freza de sol F-651* a fost experimentată pe ogor negru, cu compacitate pe primii 20 cm de 0,597 (pepiniera V. Roşie) şi de 0,729 kgm/cm² (pepiniera Zăvoiul Mitreni), cu umiditate, pe aceeaşi adîncime, de 17,50, respectiv de 24,75. Lucrarea s-a executat pentru pregătirea solului în vederea semănăturilor. Freza a fost echipată cu 12 cuţite de tip universal şi la 10—14 cm adîncime s-a obţinut o mărunţire fină. Uniformitatea de lucru a fost asigurată. S-a obţinut o afînare de 2,984 cm faţă de cota medie iniţială a terenului. Întrucît folosirea frezei pentru mărunţirea terenului poate influenţa structura solului, s-au luat probe înainte şi după lucrarea cu freza, ale căror rezultate, prin analize de laborator, prezintă tendinţa spre destructurare prin diferenţele procentuale în plus după lucrarea cu freza, la grupa particulelor sub 0,25 mm de 2,48 la 0—10 cm adîncime şi de 3,81 la 10—20 cm (pepiniera V. Roşie) şi de 9,16, respectiv de 6,52 (pepiniera Zăvoiul Mitreni). Acestea sînt rezultate după o singură folosire.

Ştiut fiind că umiditatea solului şi viteza de rotire a axului cu organele active influenţează pulverizarea agregatelor solului [1], s-a căutat ca experimentarea să se execute în sol reavăn, iar viteza de rotire să fie minimă. S-a încercat şi la vitexa a II-a, însă rezultatele au fost negative, în sensul că viteza de înaintare a agregatului nu a fost cu mult mai mare, iar cea de rotire a cuţitelor a crescut simţitor. La viteza I s-a mers cu 0,52—0,75 m/s, consumîndu-se 1.500 l/h combustibil.

5. *Cositoarea mecanică Z-151* a fost experimentată, cu bune rezultate, la cosit pentru nutreţ, lucernă şi trifoi, în stare zvîntată. Iarba nu a fost încurcată sau aplecată. Cosirea s-a executat la 2—4 cm înălţime de la sol. Potrivit montării la tractor, agregatul a lucrat numai la viteza I, cu 1 m/s, cu un consum de combustibil de 1,500 l/h. A fost necesară o suprapunere de 5—10 cm a benzilor de lucru vecine, pentru o execuţie calitativă a lucrării. Iniţial, s-a încercat cosirea şi în lucernă umedă şi încurcată şi în nici unul din cazuri nu s-au obţinut rezultate bune. Uniformitatea de lucru este asigurată cînd traversa sistemului de cosire se înscrie perfect la forma terenului.

Tabela 4

Elementele structurii solului înainte şi după lucrarea cu freza*

Pepiniera	Numărul parcelelor	Adîncimea, cm	Cînd s-au luat probele	Elementele structurii, în mm							
				>5	5—3	3—2	2—1	1—0,5	0,5—0,25	<0,25	Diferenţa
Valea Roşie	1	0—10	Înainte				1,24	10,30	2,36	86,10	0,39
			După				1,45	9,22	3,62	85,71	—
		10—20	Înainte				0,63	11,38	2,52	85,47	—
			După				0,86	9,52	2,84	86,78	1,31
	2	0—10	Înainte				0,84	12,61	3,68	22,87	—
			După				0,50	3,51	1,99	94,00	1,13
		10—20	Înainte				0,56	3,42	2,20	93,82	—
			După				0,33	1,33	1,59	96,75	2,93
	3	0—10	Înainte				1,14	10,52	2,57	85,77	—
			După				0,87	6,82	2,32	89,99	4,22
		10—20	Înainte				0,90	11,76	3,34	84,00	—
			După				1,03	5,64	2,12	91,21	7,21
Zăvoiul Mitreni	1	0—10	Înainte	0,58	5,67	0,52	3,84	16,58	1,73	71,28	—
			După	0,81	0,84	0,75	3,33	11,96	1,87	80,44	9,16
		10—20	Înainte	3,39	2,79	2,16	10,60	14,20	4,68	62,18	—
			După	3,02	1,29	0,79	2,77	11,19	2,24	78,70	6,52

---

* Analizele de laborator au fost executate de ing. A. Popa.

Pentru a nu se înfunda cu pămînt cînd suprafaţa terenului nu este plană, înălţimea de cosire s-a reglat de la papucii traversei.

4. Indici de exploatare a agregatelor

Datorită faptului că experimentarea acestor utilaje s-a făcut numai în cîteva din condiţiile posibile ale terenului, elementele de productivitate din tabela 5 au caracter orientativ.

Cifrele care reprezintă productivitatea cuprind limite uneori apreciabile, datorită nu numai eforturilor la tracţiune, ci şi condiţiilor de întoarcere a agregatului la capetele parcelelor, care au diferit foarte mult în cadrul variantelor.

Tabela 5

Elementele productivităţii

Specificări	Cultivatorul afinător KM-64	Prăşitorul DHK-3	Tăvălugul inelar VCM-125	Freza de sol F-651	Cositoarea mecanică Z-151
Lăţimea de lucru, cm	64	93	125	60	125
Adîncimea de lucru, cm	6–8	4–8	—	10–14	2–3 (înălţime)
Productivitatea, ha/h					
— viteza I	0,128–0,170	0,082–0,143	0,080–0,461	0,076–0,099	0,288–0,339
— viteza a II-a	0,181–0,219	0,112–0,273	—	—	—
Productivitatea, ha/zi (8 ore)					
— viteza I	1,020–1,360	0,660–1,840	0,640–3,690	0,610–0,790	2,300–2,710
— viteza a II-a	1,450–1,750	0,900–2,180	—	—	—
Raza minimă de întoarcere, m	1,50	1,50	2,60	1,50	1,50
Echipa de lucru	1 om	1 om	1 om	1 om	1 om

Eficienţa economică a fiecărui utilaj, în comparaţie cu utilajele cu tracţiune animală sau cu uneltele manuale care se folosesc astăzi în producţie, potrivit normativelor oficiale elaborate de M.E.F. în 1959, exprimate în valori convenţionale, este următoarea *:

1. Pentru cultivatorul afinător KM–64 costul la ha este de	67,77
Pentru cultivatorul cu şapte cuţite tractat hipo costul la ha este de	100,00
Diferenţa la ha este de	32,23
2. Pentru prăşitorul DHK–3 costul la ha este de	46,60
Pentru prăşitorul cu cinci cuţite tractat hipo costul la ha este de	100,00
Diferenţa la ha este de	53,40
3. Pentru tăvălugul inelar VCM–125 costul la ha este de	75,33
Pentru tăvălugul cu colţi tractat hipo costul la ha este de	100,00
Diferenţa la ha este de	24,67
4. Pentru freza de sol F–651 costul la ha este de	14,22
Pentru mărunţirea solului şi nivelarea cu unelte manuale în vederea semănăturilor costul la ha este de	100,00
Diferenţa la ha este de	85,78
5. Pentru cositoarea mecanică Z–151 costul la ha este de	24,22
Pentru cositul manual în condiţii similare costul la ha este de	100,00
Diferenţa la ha este de	75,78

Din cifrele de mai sus se pot deduce economiile ce se înregistrează în cazul folosirii utilajelor perfecţionate, în comparaţie cu cele existente acum în producţia noastră.

Concluzii

Tractorul monoax PF-61, cu toate utilajele sale anexe, este destinat pentru lucrări pe spaţii restrînse, pentru soluri uşoare şi mijlocii. Accesibilitatea manevrării pe spaţii reduse i-au justificat folosirea în pepinierele mici şi mijlocii de la cîmpie, dealuri, uneori şi de la munte.

Comparate cu utilajele hipo sau cu uneltele manuale, utilajele acestui tractor realizează lucrări calitativ superioare şi asigură o productivitate mai mare. În acelaşi timp, rezolvă şi problema braţelor de muncă, reducînd simţitor numărul muncitorilor necesari în perioadele de vîrf.

— *Cultivatorul KM-64* a dat rezultate foarte bune la spargerea crustei şi la afînarea superficială a solului atît printre rîndurile de culturi cît şi pe ogor negru. Potrivit lăţimii sale de lucru, acest cultivator poate fi folosit şi la întreţinerea plantaţiilor sau semănăturilor directe pe terenuri plane. Pentru folosirea acestui cultivator schema cea mai indicată a culturilor în pepinieră este cea la 50 cm între rînduri.

— *Prăşitorul DHK-3* oferă o mare posibilitate de reglare a lăţimii de lucru. Jocurile apreciabile laterale ale cuţitelor, care duc la necesitatea măririi zonelor de protecţie şi unghiul vertical de acţionare a acestor cuţite, care la adîncime minimă de 4—6 cm lasă vălurări, constituie aspecte negative. Fiind dotat cu roţi şi patine pentru sprijin, roţile sînt de preferat căci reduc frecarea cel mai mult. Calitatea lucrărilor privind extirparea buruienilor şi afînarea superficială este destul de bună. Schema cea mai indicată de cultură pentru folosirea prăşitorului este cea la 80 cm între rînduri simple sau grupate.

---

* S-a considerat valoarea de 100,00 pentru utilajele tractate hipo sau folosite manual.

— *Tăvălugul VCM-125* este recomandat a se folosi pe terenuri netede, pentru prelucrarea uniformă, după arătură asigurînd o creştere a procentului de apă in sol prin mărirea capacităţii de reţinere. Din punct de vedere agrotehnic, cele mai bune rezultate prin tăvălugire se obţin pe soluri cu umiditate potrivită (reavene) şi imediat după arătură. Cînd solul a fost uscat, bulgării s-au afundat (soluri grele), iar cînd a fost prea umed, s-a bătătorit, producînd formarea unei cruste şi mai puternice. In solurile nisipoase, folosirea este şi mai importantă, în vederea obţinerii unei producţii sporite la hectar, în regiuni secetoase. Pentru o productivitate sporită, tăvălugirea se va face de-a lungul brazdelor.

— *Freza de sol F-651* cu cuţite universale a dat bune rezultate privind mărunţirea fină a solului, în vederea semănăturilor. Cu această freză se pot executa şi afînarea superficială, spargerea crustei, amestecul amendamentelor cu stratul superficial al solului. Sub aspectul destructurării solului [1], rezultă o tendinţă de destructurare, ceea ce impune o verificare prin mai multe repetiţii, pe soluri diferite, cu structură diferită, spre a se ajunge la o concluzie mai precisă. Se poate afirma însă că viteza redusă de rotire a axului cu organele active şi umiditatea potrivită a solului, funcţie de textura sa, pot atenua mult efectul negativ al frezei sub aspectul destructurării solului.

— *Cositoarea Z-151*, montată rigid la tractor, permite întoarcerea agregatului, ca şi în cazul frezei, pe spaţiul restrîns de la capătul parcelei. A dat bune rezultate sub aspectul calitativ al cosirii. Prezintă avantaj, faţă de cositoarea cu acţiune laterală, prin faptul că nu necesită deschiderea anterioară a unei benzi, deci execută cosirea pe toată suprafaţa. Are însă dezavantajul că pe terenuri mai umede, prin trecerea roţilor peste iarba cosită, aceasta se afundă şi se usucă mai anevoie. Această cositoare poate fi folosită şi în cazul ierbii aplecate într-un sens, dacă se înaintează din partea spre care este aplecată.

Bibliografie

[1] **Ionescu-Siseşti, Gh.** şi **Staicu, Ir.**: *Agrotehnica vol. I şi II.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.

[2] **Letoşnev, M. N.**: *Maşini agricole.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959.

[3] **Reisler, I. V.**: *Maşini şi unelte pentru cultura legumelor.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1954.

[4] I.Ç.M.E.A.: *Rodarea şi reglarea maşinilor agricole.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958.

[5] **Zima, I. M.**: *Mecanizarea lucrărilor silvice.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1953 (traducere din l. rusă).

[6] * * *: *Prospectul utilajelor deservite de motorobotul PF-6 (Motorobot PF—6 und anhängegeräte).*

[7] Colectiv: *Manualul inginerului forestier I (80)* Editura Tehnică, Bucureşti, 1955.

[8] **Chiriţă, C. D.**: *Pedologie generală şi forestieră.* Editura de Stat pentru literatură ştiinţifică, Bucureşti, 1953.

Contribuţii la problema mecanizării lucrărilor de refacere a pădurilor

Ing. V. Miron şi ing. C. Ţircomincu

C.Z.Oxf. 232.32— -081

Ridicarea productivităţii şi asigurarea unui preţ mai scăzut la lucrările de refacere a pădurilor au constituit una dintre preocupările principale ale sectorului de mecanizare din Institutul de cercetări forestiere. Articolul de faţă cuprinde unele aspecte în legătură cu folosirea motoburghielor la executarea gropilor pentru plantat.

Incercările s-au efectuat cu motoburghiul Wühlmauss, echipat atît cu cuţite proprii cît şi cu burghiu spiral, cu motoburghiul Gribor, precum şi manual, cu casmaua, în vederea comparării rezultatelor.

In cele ce urmează se prezintă utilajele respective:

A. *Motoburghiul Wühlmauss* (fig. 1) este compus din:

a. Motor de tip EL-150, în doi timpi, de patru CP, avînd răcire cu aer, manetă de pornire şi autoregulator de turaţie.

b. Reductorul este astfel construit încît permite trecerea de la un număr mare de ture ale arborelui motor (circa 3 000 rot/min) la un număr mic de ture al axului cuţitelor (circa 60 rot/min).

c. Ambreiajul asigură introducerea şi scoaterea din funcţiune a axului-suport al cuţitelor, precum şi siguranţă în lucru, în eventualitatea existenţei unor obstacole în sol.

d. Cuțitele reprezintă organul activ al motoburghiului și pot realiza gropi cu adîncimea pînă la 35—40 cm și diametrul de 30 cm. Ele au o formă specială, cu o muchie tăietoare (fig. 2).

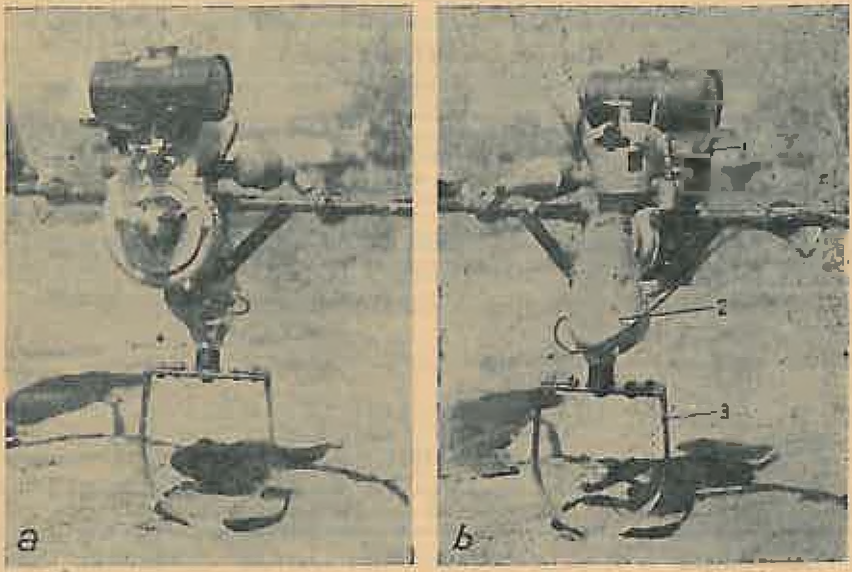


Fig. 1. Motoburghiul Wühlmauss în poziție de lucru:
1 — motor; 2 — reductor; 3 — cuțite
(foto: V. Miron).

e. Sistemul de transport este format din brațe tubulare, rabatabile atît pentru reglarea înălțimii de transport (în funcție de talia muncitorului) cît și pentru micșorarea gabaritului în vederea transportului.

Schema cinematică din figura 2 reprezintă modul de funcționare a motoburghiului.

Consumul mediu de combustibil al motorului este de 5 l benzină la 1 000 de gropi.

Greutatea motoburghiului complet alimentat este de circa 55 kg. Adîncimea gropii se realizează atît prin greutatea utilajului cît și prin apăsarea și manevrarea lui de către muncitori. Caracteristica lucrului cu acest burghiu este faptul că se execută mărunțirea și afînarea solului, cu scoaterea din groapă, odată cu ridicarea lui, a unui procent neînsemnat de sol.

B. *Motoburghiul Gribor* (a se vedea figura 1 din Revista Pădurilor nr. 2/1960, p. 71) este compus din:

a. Motor de tip Clinton în 4 timpi, avînd răcire cu aer și dispozitiv de pornire cu cablu.

b. Reductorul este format din două roți dințate și șurub-melc, care asigură o transformare de la 3 000 rot/min la 80 rot/min.

c. Ambreiajul este de tip centrifug. Cuplajul dintre motor și reductor este realizat prin intermediul unei curele trapezoidale.

d. Burghiul (a se vedea figura 2 din Revista Pădurilor nr. 2/1960, p. 72) este de tipul spiral. Motoburghiul este dotat cu o garnitură compusă din trei burghie, avînd diametrele de 16 cm, 23 cm și 30 cm. Adîncimea de lucru este cuprinsă între 30 și 50 cm.

e. Sistemul de transport este asigurat de un cadru fix, prevăzut cu bare tubulare, ce se pot monta în două poziții fixe, în funcție de talia muncitorilor.

f. Schema cinematică a motoburghiului Gribor (a se vedea figura 3 din Revista Pădurilor nr. 2/1960, p. 72).

Greutatea lui complet alimentat este de circa 58 kg. Acest utilaj este deservit de doi muncitori. Consumul mediu de combustibil este de 2,5—3,5 l la 1 000 de gropi executate la adîncimea de 40 cm.

Burghiul forează groapa, mărunțește solul și — odată

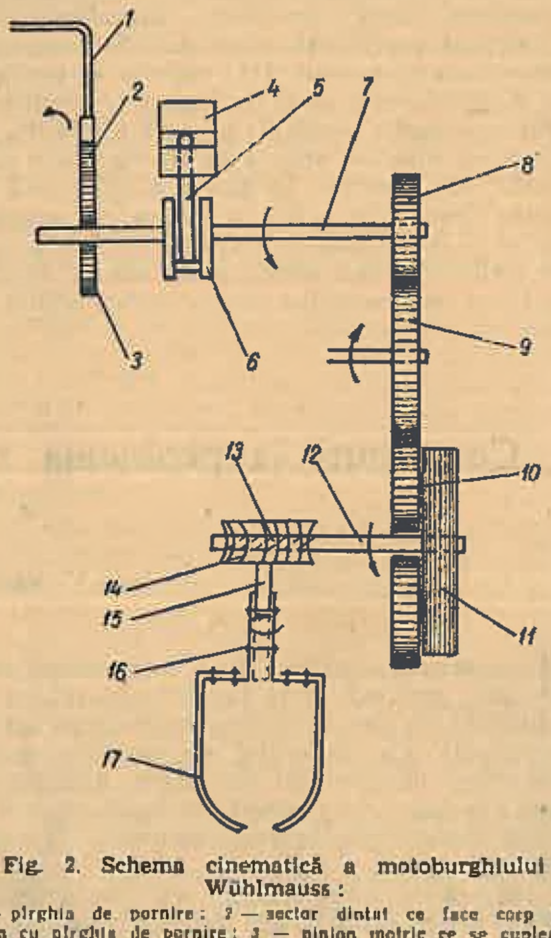


Fig. 2. Schema cinematică a motoburghiului Wühlmauss:
1 — pîrghia de pornire; 2 — sector dințat ce face corp comun cu pîrghia de pornire; 3 — pinion motric ce se cuplează cu sectorul dințat 2; 4 — pistonul motorului; 5 — biela pistonului; 6 — arborele cotit; 7 — axa; 8, 9 și 10 — pinioane demultiplicatoare; 11 — ambreiaj cu plăci; 12 — ax; 13 — șurub fără sfîrșit; 14 — pinion ce se angrenează cu șurubul fără sfîrșit; 15 — ax comun cu pinionul 14; 16 — dispozitiv ce se fixează pe axul 15; 17 — cuțitele tăietoare ce se fixează pe dispozitivul 16.

cu ridicarea lui din groapă — scoate o parte însemnată din solul mărunţit.

C. *Folosirea motoburghiului Wühlmauss cu burghiu spiral.* In urma incercărilor motoburghiului Wühlmauss s-a constatat, aşa cum s-a arătat anterior, că solul mărunţit din groapa rezultată rămîne aproape în întregime în aceasta, fapt care îngreuiază procesul plantării. Aceasta a condus la ideea adaptării burghiului spiral, care realizează şi evacuarea unei cantităţi de sol din groapă cînd îl ridicăm din aceasta.

Dispozitivul care a permis adaptarea burghiului spiral la motoburghiul Wühlmauss este prezentat în figura 3.

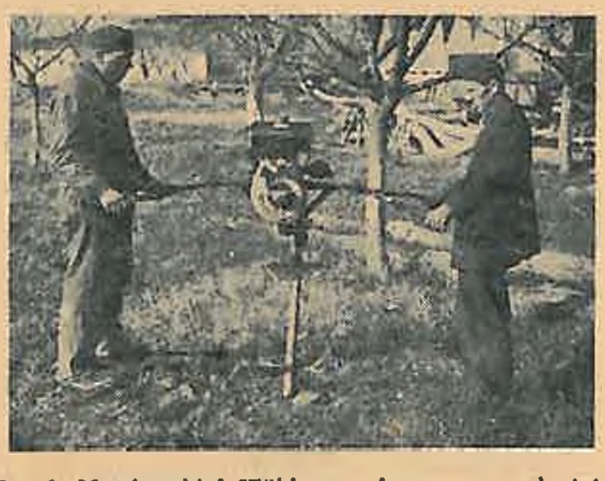


Fig. 3. Motoburghiul Wühlmauss la care s-a adaptat burghiul spiral.
(foto: V. Miron)

Rezultatele încercărilor sînt ilustrate în tabela 2.

D. *Gropi executate manual.* La lucrările executate manual s-a folosit casmaua dreptunghiulară.

Condiţiile de lucru. Lucrarea s-a desfăşurat în pădurea Staţiunii INCEF „Miciurin" în U.P. III, parcela 15.

Terenul pe care s-au efectuat încercările a fost acoperit pînă în anul 1945 cu vegetaţie forestieră, executîndu-se după exploatarea pădurii lucrări agrosilvice.

Caracteristicile terenului sînt prezentate prin următoarele elemente:

a. Elemente pedologice: solul este de tip brun-roşcat de pădure, avînd următorul profil: orizontul *A* cu un suborizont cultivat *Aa* de 18 cm, lutos, destructurat, un suborizont cultivat *An* de 24 cm, partea naturală a orizontului şi un suborizont cu humus, luto-argilos, glomerular degradat; orizontul *B* de 70 cm, luto-argilos pînă la argilo-lutos, cu o structură uniformă spre scurt prismatică; orizontul *C*, care apare la 110 cm adîncime.

b. Compacitatea solului. Compacitatea solului, măsurată la data executării lucrărilor, a fost determinată cu ajutorul compactometrului de adîncime tip Chiriţă. Pentru stablirea rezultatelor s-a folosit în calcul formula indicată de autorul lui. Măsurătorile s-au efectuat pînă la adîncimea de 40 cm, deoarece aceasta este adîncimea pînă la care au pătruns burghiele în sol. Rezultatele sînt prezentate în graficul din figura 4.

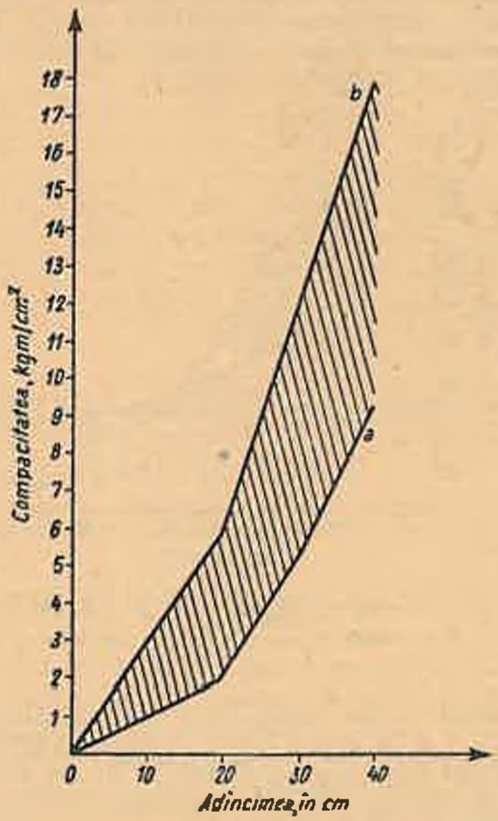


Fig. 4. Variaţia compacităţii solului în funcţie de adîncime:
a — valori minime; b — valori maxime

In general, se constată că la adîncimea de peste 20 cm compacitatea creşte simţitor faţă de stratul superior. Aceasta se explică prin faptul că, datorită lucrărilor agrosilvice practicate pe această suprafaţă în anii anteriori, s-a asigurat mobilizarea solului.

c. Umiditatea solului. A fost determinată pînă la adîncimea de 40 cm, folosindu-se procedeul măsurătorilor gravimetrice. Din graficul prezentat în figura 5 se constată că acest element a variat puţin în funcţie de adîncime, remarcîndu-se o umiditate mai accentuată pînă la 20 cm. De asemenea, se poate constata că diferenţa dintre valorile extreme (maximă şi minimă) pentru acelaşi nivel este mai mare pînă la 20 cm, cu cît mergem spre adîncime scăzînd (fig. 5).

In general, umiditatea solului a permis să se lucreze fără ca aceasta să adere pe organele active ale motoburghiului, fapt pozitiv pentru lucrul cu aceste utilaje.

d. Vegetaţia. Gradul de acoperire cu buruieni a suprafeţei parcelei de lucru este de circa 70%. Dăm mai jos buruienile, pe specii și procente, în raport cu cantitatea totală:

Stelaria media (răcoanță)	28% ;
Capsella bursa pastoris (traista ciobanului)	22% ;
Amaranthus retroflexus (știr)	26% ;
Laurium purpureum (urzică moartă)	14% ;
Vicia tetrasporna (măzăriche)	8% ;
Verbascum thapsus (lumînărică)	1% ;
Sonchus oleraceum (lăptucă)	1%.

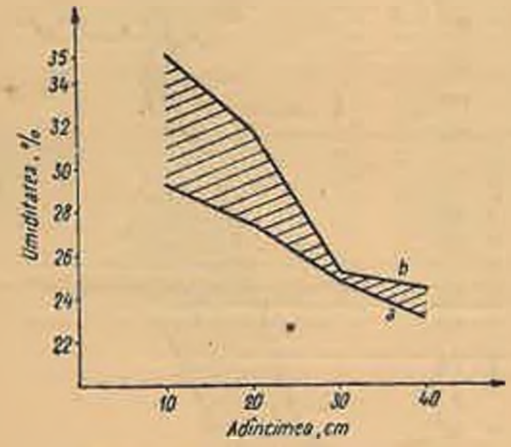


Fig. 5. Variația umidității solului în funcție de adîncime:
a — valori minime; b — valori maxime

Determinările pentru masa de vegetație s-au efectuat prin măsurători asupra vegetației, verde și uscată, grupată pentru partea aeriană și cea din sol, obținîndu-se rezultatele prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Numărul variantei	Partea subterană a vegetației		Partea aeriană a vegetației	
	Rădăcini proaspete, g/m²	Rădăcini uscate, g/m²	Tulpini și frunze proaspete, g/m²	Tulpini și frunze uscate, g/m²
1	40	25	110	57
2	186	135	139	102
3	104	53	54	37
4	52	35	187	133
Valori medii	95	62	122	82

Din analiza datelor cuprinse în tabela 1 și a procentului de acoperire cu buruieni, la data respectivă, se poate constata că pe suprafața respectivă a existat o cantitate destul de însemnată de buruieni, care a opus rezistență la lucrările de executare a gropilor.

Calitatea lucrului. S-au stabilit la aceste lucrări forma și dimensiunile gropilor, precum și procentul de sol afînat scos din groapă odată cu ridicarea burghiului din aceasta. Ultimele aspecte nu s-au stabilit prin măsurători la motoburghiul Wühlmauss, deoarece caracteristica organelor active ale acestuia (cuțitele) nu asigură înlăturarea solului din groapă decît în foarte mică măsură. Forma gropilor obținute în urma folosirii utilajelor și a uneltei este redată în figura 6. Numerotarea corespunde variantelor din tabela 2.

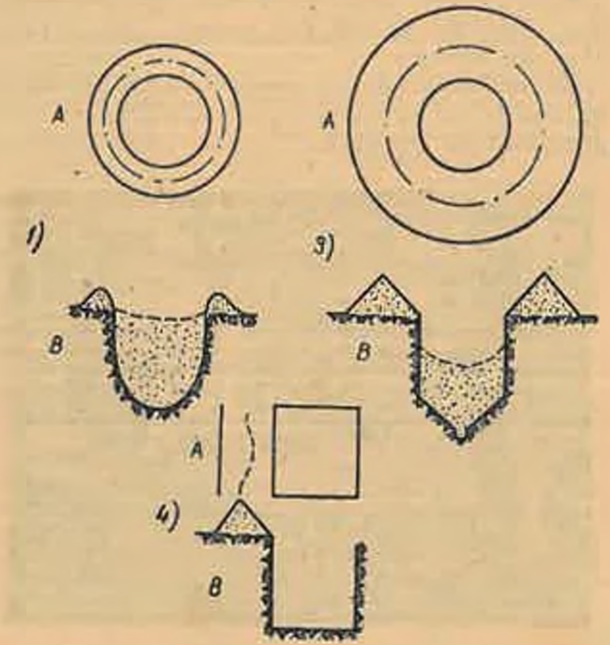


Fig. 6. Forma și dimensiunile gropilor executate:
1 — cu motoburghiul Wuhlmauss cu cuțite, 3 — cu motoburghiul Gribor; 4 — manual, cu cazmaua (A reprezintă vedere în plan, iar B secțiunea transversală, pentru toate gropile)

In ceea ce privește procentul de sol scos din groapă în urma forării, se poate ajunge pînă la 55% din totalul folosirii motoburghiului Gribor cu burghiul spiral (cu diametrul de 30 cm). Același burghiu spiral, montat la motoburghiul Wühlmauss, poate asigura un procent de scoatere de pînă la 60%. Această situație se explică prin viteza de rotație mai redusă a burghiului montat la Wühlmauss, fapt ce permite ca la ridicarea din groapă să rămînă mai mult sol pe aripile acestuia.

Pentru stabilirea productivității muncii și a prețului de cost, în timpul încercărilor s-a făcut fotocronometrarea elementelor de lucru, precum și măsurarea consumului de combustibil.

Rezultatele obținute sînt înscrise în tabela 2.

Din analiza datelor prezentate în tabelă se constată că productivitatea muncii crește în cazul utilizării motoburghielor de la 100% la 137% față de munca manuală. Se observă, de asemenea, că motoburghiul Wühlmauss la care s-a adaptat burghiul spiral realizează o productivitate mai mică decît în cazul folosirii

Tabela 2

Numărul variantei	Utilajul folosit	Dimensiunile gropilor, cm	Formaţia de lucru a muncitorilor	Productivitatea calculată, gropi/8 ore	Productivitatea muncii faţă de cea manuală, %	Cheltuieli aferente la 1 000 de gropi, lei	Cheltuieli faţă de lucrările manuale, %
1	Motoburghiul Wühlmauss	30×30	2	1 900	237	36	57
2	Motoburghiul Wühlmauss cu burghiu spiral	30×30	2	1 600	200	42	66
3	Motoburghiul Gribor	30×30	2	1 800	225	35	55
4	Manual, cu casmaua	30×30	1	400	100	63	100

lui cu cuţite proprii, creîndu-se însă avantajul că scoate din groapă un procent mai mare de sol decît în al doilea caz.

În privinţa preţului de cost, se constată că el se reduce de la 63 lei pînă la 35 lei pe mia de gropi, adică se reduce cu 33—45%.

Noţiunea, locul, mărimea şi condiţiile estetico-sanitare ale pădurii-parc în lumina ştiinţei sovietice

Prof. dr. V. Carmăzin, ing. A. Grosu şi tehn. G. Amăriuţei

C.Z.Oxf. 907.2

Inginerilor şi tehnicienilor silvici le revine deseori sarcina reconstrucţiei pădurilor suburbane, pe care le transformă în păduri-parc.

Pînă în prezent însă, noi nu avem nici o lucrare consacrată acestei teme de compoziţie arhitectural-peisagistică în procesul proiectării reconstrucţiei pădurii suburbane în păduri-parc.

La Iaşi, nu de mult, s-a pus inginerilor silvici problema creării, pe un teren accidentat şi degradat, a pădurii-parc Ţicău, pe o suprafaţă de 146 ha. De asemenea, este programată transformarea pădurilor din apropierea centrelor populate în păduri-parcuri în mai multe regiuni din ţara noastră, aşa încît tema pădure-parc este de actualitate în momentul de faţă. De aceea, ne-am propus să utilizăm în acest scop şi în ţara noastră experienţa sovietică privind pădurile-parc.

Pentru aceasta însă este în primul rînd necesară precizarea noţiunii „pădure-parc".

Zaleski şi Alexandrov, în cartea lor intitulată „Înverzirea oraşului" [1], au dat formularea cea mai completă a noţiunii pădure-parc, definind-o ca fiind *un teritoriu forestier vast şi necondiţionat pitoresc, destinat odihnei populaţiei numeroase în cadrul naturii viguros dezvoltate din pădure*. Totodată, adaugă autorii, pădurea-parc constituie un rezervor de aer curat şi o perdea minunată împotriva vînturilor prea puternice pentru oraş.

Considerăm că formularea de mai sus este concisă şi, totodată, destul de exactă; totuşi, socotim necesar să adăugăm o observaţie importantă, făcută de către Haucke şi Bulgakov, care în lucrarea lor consacrată problemei sistematizării teritoriilor suburbane [2], au dat, de asemenea, o definiţie noţiunii de pădure-parc. Ei spun că în pădurea-parc trebuie să fie necondiţionat limitată utilizarea gospodărească a arboretelor.

Practica sovietică arată că, paralel cu noţiunea de pădure-parc, există şi alte noţiuni ca: „grădină-pădure" şi „parc-pădure", noţiuni care nu sînt încă definitiv elaborate.

Grădina-pădure este, de obicei, o mare gospodărie pomicolă sau o mare grădină botanică, cu partea pomicolă situată în mijlocul pădurii şi traversată de perdele forestiere protectoare.

Ideea grădinii-pădure era cunoscută încă din antichitate, în Persia, Grecia şi Roma, precum şi în Italia din epoca Renaşterii.

Aşadar, cu privire la noua noţiune de „grădină-pădure", care se conturează acum, se pot da multe exemple istorice, numai că grădinile-parcuri ale trecutului nu erau considerate ca atare, ci figurau cel mai adesea sub denumirea generală de grădini.

În Persia antică, unde s-au cultivat masive grandioase sub denumirea de „paradise", formate din grădini cu trecerea treptată în păduri, ele erau utilizate pentru plimbări şi vînătoare. Aceste masive păduroase estetizate erau alcătuite din două părţi: partea grădină, formată din grădini pomicole, uneori în alternanţă cu cîmpuri agricole cultivate artificial, şi partea pădurii, care era cea mai mare.

În Grecia antică s-au creat grădini, în perfectă concordanţă cu peisajele pădurilor înconjurătoare. Aceste grădini-păduri erau bine armonizate cu caracterul general al naturii locului în care ele au fost create.

În Roma antică grădinile-păduri au luat o mare dezvoltare din punctul de vedere al aranjamentului lor intern.

În Italia din epoca Renaşterii, începînd de la sfîrşitul secolului al XV-lea, peisajele grădinilor-păduri au intrat într-o şi mai mare măsură în subordonarea legilor compoziţiei arhitecturale.

Dintre monumentele istorice ale Renaşterii, grădina-pădure Aldobrandini are un plan foarte asemănător planurilor epocii noastre privind pădurile-parc, partea pădurii fiind traversată cu alei şi coridoare pentru perspectivă, care leagă compoziţia întreagă într-un peisaj cu apropierea şi mai strînsă între partea grădinii şi partea pădurii [3].

Din creaţia actuală a Uniunii Sovietice în acest domeniu, putem arăta două exemple interesante de grădină-pădure. Una se numeşte „Sad gigant", adică „grădina uriaşă", aparţinînd gospodăriei de stat Maxim Gorki din Cuban, care este gospodăria pomicolă cea mai mare din lume, avînd o suprafaţă de 2 300 ha (6 km lungime şi 5 km lăţime) ; această grădină-pădure este înconjurată cu masive forestiere de protecţie. Legătura dintre partea grădinii şi partea pădurii este strînsă, existînd o deplină unitate între partea de bază (livadă pomicolă) şi partea auxiliară (pădure de protecţie) destinată unui scop economic comun.

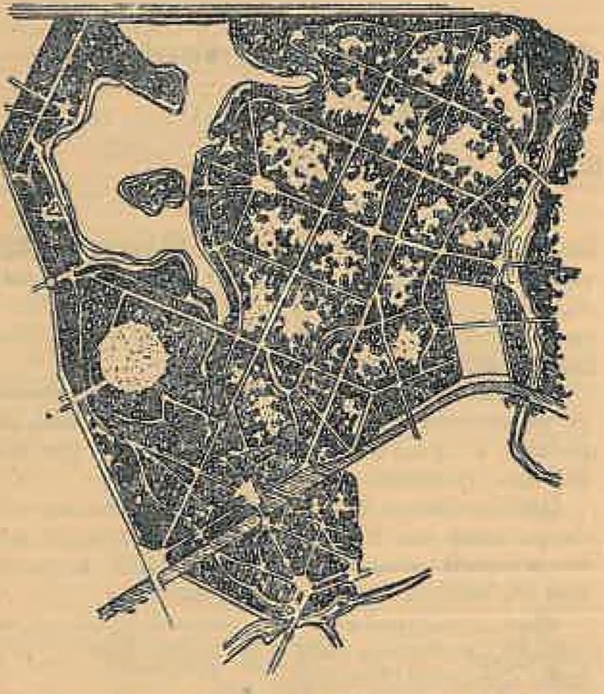


Fig. 1. Planul schematic al pădurii-parc „Insula Pogono-Losin" din Moscova, în suprafaţă de 3000 ha. Autorii: arh. A. Carra şi arh. I. Petrov (după L. Lunz).

O altă grădină-pădure este Grădina botanică a Academiei de Ştiinţe din Kiev. Aceasta a fost construită după anul 1953, pe circa 200 ha. Partea de pădure s-a format odată cu dezvoltarea părţii de grădină. Terenurile forestiere sînt alcătuite din : a) parcelele pădurii existente, care au intrat în sectorul colecţiilor fitogeografice, avînd suprafaţa cea mai mare ; b) masive şi perdele silvice de protecţie contra vînturilor ; c) masive pentru delimitarea spaţiilor ; d) masive silvice pentru ameliorarea terenurilor degradate [4].

Alături de noţiunea pădure-parc şi grădină-pădure se conturează şi noţiunea de parc-pădure, care nu este altceva decît un teritoriu ocupat în partea mai mică de parc şi în partea mai mare de pădure.

Astfel, în comparaţie cu pădurea-parc, care este prelucrată din punct de vedere estetic destul de uniform, mai puţin decît parcul şi mai intensiv decît pădurea, parcul-pădure prezintă o unitate a zonei verzi, formată dintr-o parte prelucrată estetic foarte intensiv ca „parc" şi altă parte perfecţionată estetic în mod exclusiv ca „pădure".

În parcul-pădure are importanţă rezolvarea temei de trecere treptată de la parc la pădure şi dezvoltarea reţelei de drumuri şi coridoare de perspectivă, care să lege parcul cu pădurea într-o compoziţie totală.

Exemplele parcurilor care trec în păduri sînt numeroase. Monumentele istorice cele mai renumite ale artei peisajere, ca cele din Franţa (Versailles), Rusia (Pavlovsk), Ucraina (Umani), România (Craiova) nu sînt altceva decît parcuri-păduri, avînd proporţiile variate între partea de parc şi partea de pădure.

Autorii dicţionarului silvic din Moscova, editat în 1947 [5] sînt de părere ca din păduri-parc să se formeze, în jurul centrelor populate, o centură încheiată, care să constituie un element esenţial al sistemului zonei verzi orăşeneşti în partea suburbană apropiată. Sîntem de părere că acest punct de vedere este just.

Autorii Haucke şi Bulgakov spun că, în afară de centura pădurilor-parc suburbane apropiate, este posibilă şi crearea de păduri-parcuri suburbane îndepărtate.

Autorii dicţionarului de horticultură decorativă, editat la Moscova în 1949 [6] indică pentru centrele regionale aceleaşi raze de extindere a subzonei pădurilor-parc suburbane ca şi H.C.M. 114/1954 din R.P.R.

În general, zona verde a unui centru populat, atît în Uniunea Sovietică cît şi la noi în ţară, se împarte în trei subzone : a) subzona urbană (sau intravilană) ; b) subzona suburbană apropiată (sau extravilană) ; c) subzona suburbană îndepărtată (sau exterioară).

În afară de Haucke şi Bulgakov, şi alţi participanţi ai colectivelor de autori sovietici sînt de părere că pădurile-parc prezintă o necesitate atît pe teritoriile suburbane apropiate cît şi pe cele îndepărtate, fapt recunoscut şi considerat în unanimitate necesar şi pentru condiţiile ţării noastre.

Autorii dicţionarului silvic amintit indică o normă pentru calcularea teritoriilor destinate pădurilor-parc în jurul centrelor populate şi anume : 300 m² pe cap de locuitor.

Haucke și Bulgakov recomandă însă o altă metodă pentru calcularea teritoriilor pădurilor-parc. Apreciind numărul vizitatorilor la 10—15% din numărul populației orășenești întregi, ei propun asigurarea unui teritoriu de circa 20 ha pentru 100 de vizitatori.

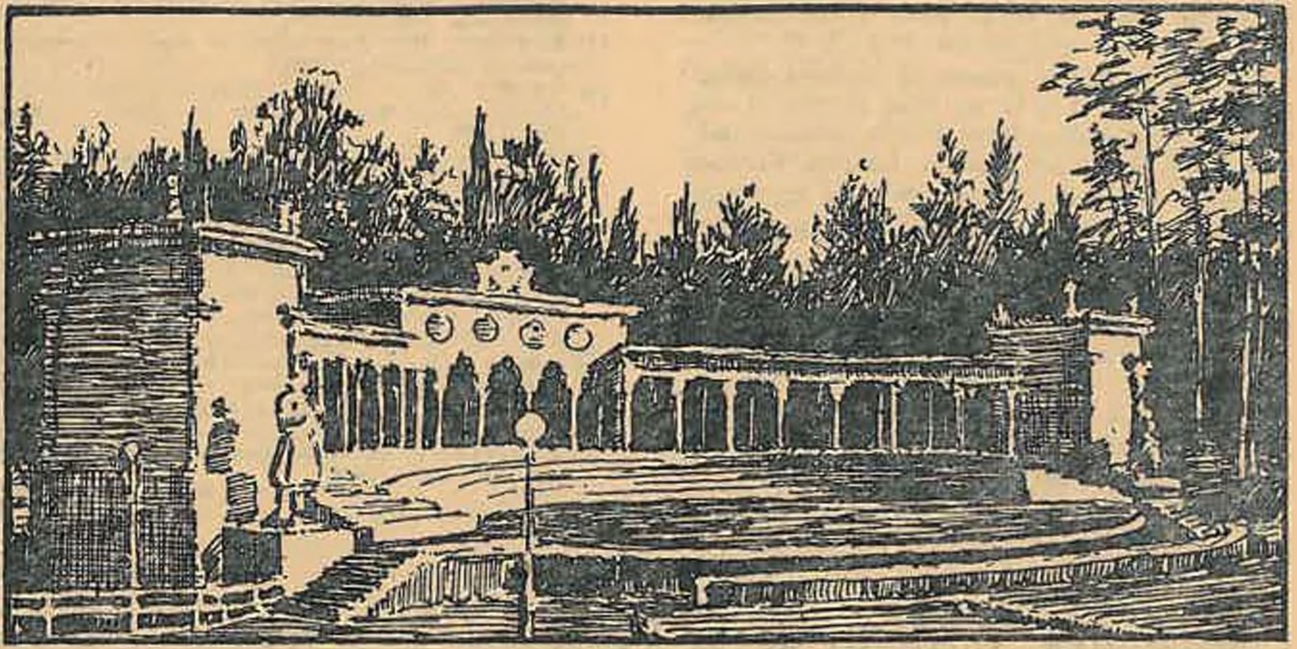


Fig. 2. În pădurea-parc „Meja" din Riga (U.R.S.S.) se află teatrul forestier în aer liber, recent reconstruit.

În general, autorii sovietici sînt de părere că teritoriul întreg al pădurii-parc trebuie să cuprindă cel puțin cîteva sute de hectare pentru orașele mici și cîteva mii de hectare pentru orașele mari. În totul de acord cu propunerea autorilor sovietici, considerăm însă că sînt posibile mari variații în ce privește mărimea pădurilor-parc, acestea fiind în funcție — în mare parte — de condițiile locale.

Autorii Zaleski și Alexandrov arată, de exemplu: că pădurea-parc din apropierea orașului Harkov are 1 240 ha; pădurile-parc Klasmiski din apropierea Moscovei și Goloseiev din apropierea Kievului au fiecare mai mult de 2 000 ha; pădurea-parc Puscievodița de lîngă Kiev are 2 777 ha.

În altă ordine de idei, autorii dicționarului silvic au perfectă dreptate atunci cînd atrag atenția asupra faptului că terenurile mlăștinoase nu sînt admise nici în pădurile-parc, nici în apropierea lor.

Autorii dicționarului horticulturii decorative sînt de părere că fiecare pădure, înainte de transformarea sa în pădure-parc, trebuie să fie foarte bine studiată din punct de vedere sanitar, igienic. După părerea lor, pădurea-parc nu numai că trebuie să asigure o odihnă civilizată și sănătoasă, avînd microclima perfectă pentru refacerea forțelor umane, dar trebuie să fie — totodată — folositoare pentru perfecționarea condițiilor climatice ale orașului, protejînd centrele populate contra vînturilor și eliminărilor nocive ale industriei suburbane și asigurînd purificarea aerului orășenesc.

Autorii Haucke și Bulgakov sînt de părere că pentru transformarea pădurii în pădure-parc sînt necesare, în primul rînd, măsuri pentru ameliorarea și zonarea terenului pădurii-parc și a teritoriilor apropiate. Pentru o și mai bună înțelegere a acestei probleme, socotim necesar a atrage atenția asupra disertației celei mai recente a ing. I. Rodicikin de la Academia de Construcții și Arhitectură din Kiev, sosită recent la Iași. Tema acestei disertații, prin care se face un pas înainte în privința problemei pădurii-parc este „Sistematizarea arhitecturală și compoziția peisagistică a unei păduri-parc". În afară de concluziile teoretice importante ale autorului sovietic asupra pădurilor-parc, făcute pe baza unui material bogat, cules și documentat în Uniunea Sovietică și în țările de democrație populară, I. Rodicikin deschide un vast orizont pentru dezvoltarea silviculturii noi socialiste, care îmbină cerințele producției cu cerințele estetico-sanitare, prevăzute și la noi în țară prin H.C.M. 114/1954. Acest fapt dovedește încă o dată că H.C.M. 114/1954 privitor la zonarea funcțională a pădurilor a fost bine chibzuit și conceput. Rămîne acum să formăm și noi cît mai degrabă, după exemplul sovietic, o echipă specială pentru cercetarea problemei pădurilor-parc, în cadrul Institutului de cercetări forestiere, cu atît mai mult cu cît transformarea pădurilor suburbane în păduri-parcuri constituie și la noi în țară o temă absolut necesară și de actualitate.

În lucrarea sa, I. Rodicikin dă o formă definitivă și mai completă asupra noțiunii de pădure-parc. Aceasta este, după părerea cea mai recentă a sus-numitului autor, o pădure suburbană bine organizată, amenajată pentru odihna populației. Pădurea-parc trebuie să fie organizată într-un sistem hotărît al peisajelor, pe calea reconstrucției succesive a aspectului exterior al complexului peisajelor naturale forestiere (complexul peisajelor are un termen special, „Landschaft", acceptat din ce în ce mai mult în diferite țări). Utilizarea gospodărească a pădurii destinată pădurii-parc devine limitată, fiind subordonata unui anumit scop [7, 8].

În concluzie, putem constata că noțiunea pădure-parc devine din ce în ce mai bine stabilită și condițiile necesare pentru transformarea pădurilor suburbane în păduri-parc sînt în Uniunea Sovietică deja destul de bine verificate pe baza experienței practice, dobîndite într-o perioadă de timp de peste 30 de ani.

Țara noastră a intrat recent în etapa reconstrucției socialiste a centrelor populate, cînd amenajarea pădurilor din jurul centrelor populate în păduri-parcuri devine o problemă de primă necesitate. Așadar, lărgirea sferei de cunoștințe ale unui inginer și tehnician silvic în domeniul pădurilor-parc suburbane devine din ce în ce mai necesară.

Bibliografie

[1] Zaleski, I. și Alexandrov, V.: *Îndreptarul arhitectului, vol. III, — Înverzirea orașului* (Spravocinik arhitecktora, tom. III, „Ozelenenie gorodov").

[2] Haucke, M. și Bulgakov, K.: *Sistematizarea terenurilor suburbane* (Planirovka prigorodnoi zonî). Academia de Arhitectură a U.R.S.S., Institutul sistematizării centrelor populate, Editura de Stat de Arhitectură, Moscova, 1951.

[3] Arnould, R.: *Horticultura de artă și grădinile artistice.* Petersburg, 1896.

[4] Grișko, M. și Sokolovski, O.: *Grădina botanică a Academiei de Științe din R.S.S. Ucraina.* Kiev, 1950.

[5] * * *: *Dicționarul îndreptar pentru gospodăria silvică* (Lesohoziaistvenîi Slovari-spravocinik). Vol. I. Editura de Stat Silvotehnică, Moscova-Leningrad, 1947.

[6] * * *: *Horticultura decorativă* (Dekorativnoe sadovodstvo). Dicționarul scurt horticol, sub redacția prof. N. Vrebov, acad. N. Maximov și G. Ogolevet. Enciclopedia agricolă, p. 201. Editura de Stat Agricolă, Moscova, 1949.

[7] Rodicikin, I.: *Sistematizarea arhitecturală și compoziția peisajistă a pădurii-parc.* Academia de Construcții și Arhitectură a R.S.S.U., Institutul de Cercetări urbanistice, Kiev, 1959.

[8] Rodicikin, I.: *Compoziția peisajului unei păduri-parc.* Kiev, 1958.

Consfătuirea C.A.E.R. de la Budapesta în problema speciilor forestiere repede crescătoare

Ing. Cr. Avram

Direcția silviculturii — M.E.F.

C.Z. Oxf.238 · 176.1 Populus :971

În scopul acoperirii necesarului în lemn — actual și în perspectivă — silvicultura țărilor socialiste se orientează pe ridicarea productivității pădurilor, acordînd în această direcție o importanță deosebită utilizării speciilor forestiere repede crescătoare și în primul rînd plopilor.

Pentru coordonarea lucrărilor, necesitată de ritmul de extindere în cultură a acestor specii, în cursul lunii iunie a.c. a avut loc în R.P. Ungară prima consfătuire a grupei de lucru pentru silvicultură din C.A.E.R. în problema cultivării speciilor forestiere repede crescătoare, la care au participat toate țările socialiste din Europa, cu excepția Albaniei. Referatele prezentate, care au oglindit politica forestieră a țărilor respective în cultura speciilor forestiere repede crescătoare, stadiul realizărilor în cercetare și în producție, discuțiile purtate, ca și însemnatele realizări ale țării-gazdă în cultura plopilor, dintre care unele au fost vizitate cu ocazia unei interesante excursii de studii, au constituit un foarte valoros schimb de informații, care a permis tuturor delegaților să cunoască nivelul realizat în celelalte țări socialiste, precum și problemele actuale și de perspectivă în acest domeniu.

Deși tema discuțiilor au constituit-o speciile forestiere repede crescătoare, consfătuirea s-a axat în special pe cultura plopilor, deoarece aceștia, pe lîngă avantajele lor cunoscute, se cultivă în toate țările socialiste, în cultura lor existînd deja o experiență bogată, iar în viitor ei se vor extinde pe mari suprafețe; este de subliniat că plopii prezintă marele avantaj că se pot exploata la vîrste mai mici, ceea ce se traduce printr-o acoperire în timp mai apropiat a necesităților de consum de lemn.

Ideea centrală, degajată din consfătuire, constă în faptul că toate țările socialiste, inclusiv cele bogate în păduri, acordă o importanță de prim ordin extinderii pe scară largă a speciilor forestiere repede crescătoare. În ceea ce privește plopii, extinderea acestora se prevede a avea loc atît în patrimoniul forestier cît mai ales în afara pădurilor, sub formă de plantații de-a lungul drumurilor, cursurilor și canalelor de apă, digurilor, străzilor și piețelor în sate, în perdele de protecție, precum și sub formă de plantaţii masive pe terenuri inapte pentru agricultură.

Extinderea speciilor forestiere repede crescătoare constituie pentru fiecare ţară socialistă o sarcină importantă, suprafeţele de cultivat fiind incluse în planurile de perspectivă ale economiilor naţionale respective. Se prevede, astfel, ca pînă la sfîrşitul anului 1975 suprafeţele ocupate de speciile forestiere repede crescătoare să reprezinte aproximativ 300 000 ha în R.P. Bulgaria, 50 000 ha în R.S. Cehoslovacă, 90 000 ha în R. D. Germană, 220 000 ha în R.P. Polonă, 300 000 ha în R.P. Romînă, 160 000 ha în R.P. Ungară şi 1 800 000 ha în U.R.S.S. (din care 900 000 ha în regiunile de stepă şi silvostepă).

Consfătuirea a avut drept sarcină să stabilească şi speciile forestiere care se pot considera „repede crescătoare" în ţările participante. Astfel, în U.R.S.S., R.P.R. şi R.P.B., sînt considerate specii repede crescătoare: plopul, sălciile arborescente, salcîmul, stejarul roşu, laricele şi duglasul. În R.P.U. în plus mesteacănul, dar fără larice, la fel ca şi în R.P.P. (fără salcîm). Cele mai puţine specii repede crescătoare se găsesc în R.S.C.: plopii, sălciile arborescente şi duglasul. Alte răşinoase, ca *Pinus strobus*, *Abies grandis*, *Pinus silvestris*, *Picea excelsa*, *Picea sitkensis* etc. sînt considerate specii repede crescătoare în toate ţările socialiste, în funcţie de condiţiile naturale.

Referatele prezentate la consfătuire, axate pe o tematică unitară, au permis şi stabilirea comparativă a condiţiilor naturale pentru cultivarea speciilor forestiere repede crescătoare, concretizate în creşterea medie în metri cubi pe an şi pe hectar a acestor specii, în condiţii naturale specifice ţărilor respective. Situaţia este redată în tabela 1.

Asortimentul plopilor negri hibrizi din ţările socialiste este în general asemănător cu cel folosit în ţara noastră: cv. *marilandica*, cv. *regenerata*, cv. *serotina*, cv. *robusta*; acesta din urmă este mai extins decît la noi. Se cultivă însă pe scară din ce în ce mai largă cv. *I 214* şi cv. *gelrica*. Dintre cei care sînt în stadiul de experimentare, menţionăm: *Primul uzbechistan*, *vernirubens*, *bachelieri*, *brabantica*, *grandis*, diverse cultivarii *I* şi *B* etc. Dintre plopii secţiei *Tacamahaca* sînt în experimentare: *balsamifera*, *Simonii*, *berolinensis*, *laurifolia*, *trichocarpa* etc. De subliniat importanţa care se acordă plopilor indigeni (*alba*, *canescens*, *tremula*) şi plopilor *nigra* var. *italica* şi var. *thevestina*, precum şi diverselor încrucişări vegetative şi sexuate, realizate cu unele specii şi varietăţi de plopi, bazate în bună parte pe plopii indigeni.

O măsură generalizată în toate ţările constă în folosirea în plantaţii numai a materialului selecţionat din cultivarii rezistente şi productive. Materialul de plantat se produce în pepiniere speciale pentru înmulţirea selecţionată a plopilor, bine organizate şi dotate. Butaşii recoltaţi au lungimi de 15—35 cm, iar diametrul de 0,7—1,5 cm. Distanţa dintre rîndurile de butaşi în pepiniere variază între 60 şi 100 cm, iar pe rînd între 20 şi 40 cm. Pentru butaşii care rămîn doi ani în pepiniere, distanţele pe rînd se majorează la 40—100 cm. În unele ţări (R.D.G.) se folosesc şi puieţi de 2—3 ani pentru regiunile uşor inundabile; aceşti puieţi avînd înălţimi mari (2—3 m), nu sînt acoperiţi de apele de inundaţii. Producţia pepinierelor — la hectar — pentru puieţii de un an din butaşi este de circa 50 000, iar pentru puieţii de doi ani, de circa 25 000; producţia puieţilor de plopi — de un an — din sămînţă este de circa 600 000.

Tabela 1

Specia	R.P.B., m³/an/ha	R.S.C., m³/an/ha	R.D.G., m³/an/ha	R.P.P., m³/an/ha	R.P.R., m³/an/ha	R.P.U., m³/an/ha	U.R.S.S., m³/an/ha
Plopi indigeni	4,0	10,0	—	7,4	10,0	8,5	11,8
Plopi negri hibrizi (euramericani)	16,0	10,0	10,7	12,7	16,0	11,5	—
Sălcii arborescente	12,8	10,0	—	—	10,0	10,0	13,5
Salcîm	5,3	—	—	—	8,0	5,1	10,0
Larice	—	11,0	—	7,2	8,0	—	8,3
Duglas	—	—	10,9	13,9	8,0	—	—
Abies grandis	—	—	10,8	—	—	—	—

Cifrele din această tabelă ne arată că şi pentru speciile forestiere repede crescătoare (lucru cunoscut deja pentru principalele specii forestiere din ţara noastră: molid, brad, fag etc.) dispunem de condiţii naturale foarte favorabile, mai bune decît în majoritatea ţărilor socialiste. În condiţiile noastre naturale, o bună cultură a acestor specii, o atentă şi permanentă îngrijire a lor, vor conduce în mod cert la obţinerea unor rezultate mult mai bune decît cele pe care le avem astăzi.

Plantarea plopilor este precedată de studii asupra staţiunii, concretizate în lucrări de cartare a solurilor. În U.R.S.S. se întocmesc proiecte speciale, în care se dau toate soluţiile tehnice (nu numai cartarea pedologică) privind plantarea plopilor: pregătirea terenului, varietăţi recomandate, scheme de plantare, lucrări de întreţinere etc. Studiile pedologice se execută în baza cercetării profilelor de sol şi a analizelor de laborator — fizice şi chimice — întocmindu-se hărţi de soluri la scări convenabile. In baza analizelor de laborator, în unele ţări se practică folosirea îngrăşămintelor chimice şi amendarea solurilor acide.

Deosebit de interesantă este „raionarea" culturii plopilor, practicată în R.P.U., R.D.G., R.S.C., care constă în împărţirea teritoriului ţării în „raioane" apte pentru cultivarea aceluiaşi asortiment de plopi selecţionaţi. Raionarea este bazată pe studii complexe privind condiţiile staţionale (climă + sol), rezistenţa diverselor varietăţi de plopi la atacuri de dăunători şi productivitatea varietăţilor respective. Pentru întocmirea acestei „raionări" se folosesc şi plantaţiile experimentale-comparative, amplasate în raioanele respective şi alcătuite dintr-o diversitate de cultivarii; cercetările permanente efectuate asupra acestor plantaţii permit stabilirea varietăţilor celor mai productive şi rezistente, în cadrul raioanelor respective, varietăţi care apoi sînt larg cultivate.

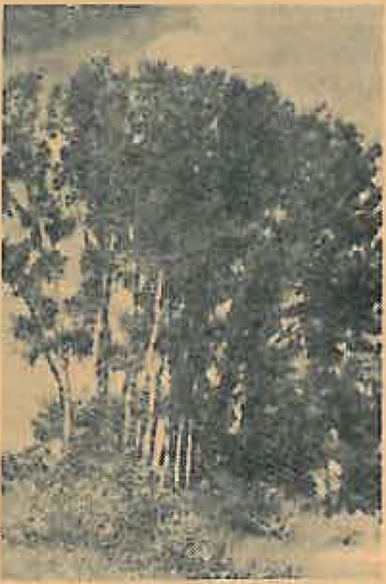


Fig. 1. Grupul de plop alb avînd proveninţa din lăstar, de la Bălotosalas — „Pusto Maghiară". Volumul celor 20 de plopi din grup este de 58 m³; raportat la 1 ha, ar rezulta un volum de 4 304 m³.

Discuţiile purtate în cadrul consfătuirii au reafirmat ideea că problema culturii plopilor are un accentuat caracter regional, în sensul că aceleaşi varietăţi de plopi sînt rezistente şi productive în unele regiuni, pe cînd în alte regiuni au o creştere slabă şi sînt atacate de dăunători. Tocmai acest caracter regional al culturii plopilor urmăreşte să-l rezolve „raionarea" de care s-a amintit mai înainte.

Schemele de plantare a plopilor negri hibrizi în ţările socialiste sînt destul de variabile, de la 1,5×1,5 m pînă la 12×12 m, plantaţii foarte rare, printre rînduri executîndu-se culturi agricole. Mai frecvent se folosesc schemele de 2×2 m pînă la 4×4 m. In şiruri, distanţele de plantare variază de la 4 la 10 m. Distanţele de plantare sînt stabilite — în ultimul timp — în funcţie de scopul economic urmărit. Pentru masa lemnoasă nediferenţiată, care poate fi şi de dimensiuni mici, se utilizează plantaţii dese; plantaţii rare şi foarte rare se folosesc cînd se urmăresc diametre mari, pentru obţinerea de lemn de lucru, derulaj etc. La stabilirea schemelor de plantare un rol foarte important îl are experienţa fiecărei ţări în parte.

Consfătuirea a recomandat ca pe viitor, în scopul creării unor arborete productive, care să permită mecanizarea lucrărilor, să se folosească următoarele scheme de plantare: 4×4 m pentru arborete pure de plop şi 2×2 m şi 2×1,5 m pentru arborete amestecate, iar pentru plantaţiile în rînduri 6—10 m cînd nu se recoltează produse secundare şi 3 m cînd se vor practica rărituri.

In toate ţările socialiste plantaţiile de plopi s-au executat pînă în ultimii ani, în mare majoritate, în amestec cu alte specii. S-a constatat însă că în cazul plantaţiilor dese speciile de amestec au fost complet depăşite de plopi şi nu au ajutat la elagarea naturală a acestora; de asemenea, fiind plantate printre rîndurile de plopi, au împiedicat executarea mecanizată a lucrărilor de întreţinere. Din aceste motive, în ultimii ani s-a trecut la executarea plantaţiilor pure de plopi.

La consfătuire s-a subliniat că operaţiunile de îngrijire a arboretelor — elagajul artificial şi răriturile — aplicate repetat şi cu periodicităţi reduse (1—3 ani) reprezintă lucrări strict obligatorii în cultura plopilor, aşa după cum sînt strict obligatorii lucrările de întreţinere a culturilor agricole. Neaplicarea acestor operaţiuni conduce la plantaţii calitativ inferioare, cu productivităţi reduse şi uşor expuse atacurilor de dăunători.

Elagajul artificial trebuie aplicat în toate plantaţiile de plopi, indiferent dacă sînt plantaţi în masiv sau în şiruri. El s-a dovedit necesar, pentru că plopii chiar plantaţi des — pur sau în amestec — nu se elaghează în mod natural, iar lemnul produs în aceste condiţii este de calitate inferioară.

Răriturile în plantaţiile de plopi negri hibrizi, specii de lumină prin excelenţă, au o influenţă culturală şi economică hotărîtoare, aplicarea lor conducînd la formarea unor arbori cu trunchiuri bine conformate, cu diametre mari şi de valoare economică ridicată, la recoltarea unor produse secundare în cantitate apreciabilă — pînă la 80% din volumul la exploatabilitate — precum şi la crearea unor arborete rezistente la atacurile insectelor, bolilor şi rupturilor de vînt. Răriturile trebuie aplicate de la vîrste mici, 3—5 ani, cu o periodicitate de 2—3 ani;

uneori, prima răritură înlocuieşte operaţia de curăţire, care se practică o singură dată, în jurul vîrstei de 3 ani.

Ciclul de producţie aplicat plantaţiilor de plopi negri hibrizi se fixează în funcţie de ţelul economic urmărit. Astfel, pentru lemn de celuloză şi fibră s-a concretizat utilizarea unui ciclu de 8—15 ani, pentru lemn de lucru, de 25 de ani, iar pentru lemn de derulaj de 35 ani.

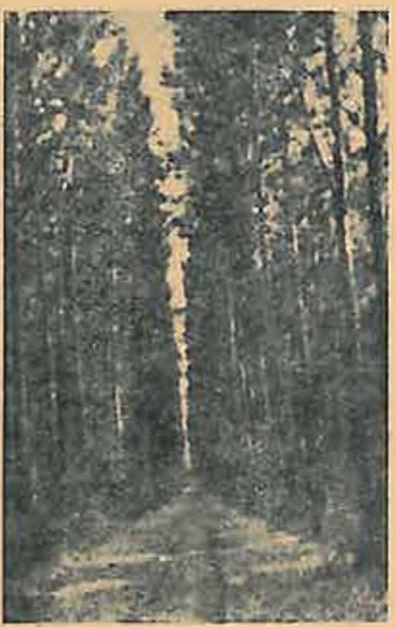


Fig. 2. Plantaţie de plopi negri hibrizi cv. „robusta", în lunca Tisei.

Dăunătorii cei mai răspîndiţi şi periculoşi ai plopilor negri hibrizi (se întîlnesc în toate ţările participante) sînt *Saperda carcharias* şi *Saperda populnea*. Sînt, de asemenea, răspîndite atacurile de *Aegeria apiformis, Phleomisus passerini, Dothichiza populae, Cytospora, Pseudomonas syringae*. Ca o constatare generală, atacurile diverşilor dăunători sînt mai răspîndite în plantaţiile care nu au fost îngrijite (elagaj şi rărituri), acestea oferind un mediu favorabil dezvoltării dăunătorilor.

Pentru restrîngerea suprafeţelor atacate — în afara măsurilor de combatere — s-a considerat necesar să se dezvolte pe scară largă varietăţile rezistente, ceea ce impune o selecţie atentă, „raionarea" materialului de împădurit şi aplicarea în toate plantaţiile a operaţiunilor de îngrijire.

*

Desfăşurarea lucrărilor consfătuirii în R. P. Ungară, ca şi excursia de studii, au permis să se cunoască mai în amănunt unele aspecte principale ale culturii plopilor din această ţară, aspecte care prezintă un interes deosebit. R.P. Ungară, fiind o ţară importatoare de lemn, a trecut în mod foarte serios la cultivarea speciilor repede crescătoare şi în primul rînd a plopilor, acţiune în care a obţinut realizări remarcabile îndeosebi după eliberarea Ungariei. Planul de perspectivă de 15 ani cuprinde sarcini mari în acest domeniu. Una dintre caracteristicile culturii plopilor în R. P. Ungară constă în marea importanţă acordată plopilor indigeni — *alba* şi *canescens* — pe care îi folosesc pe scară largă pentru împădurirea nisipurilor cuprinse între Dunăre şi Tisa. Materialul de împădurit se produce din seminţe recoltate din arbori atent selecţionaţi. Pepinierele care produc astfel de puieţi sînt bine organizate şi dotate cu instalaţii de ploaie artificială.

Asortimentul plopilor negri hibrizi de care dispun atît pentru experimentare cît şi pentru producţie este destul de variat, cuprinzînd multe dintre varietăţile care se întîlnesc în Europa.

În baza studiilor şi experimentărilor efectuate, teritoriul ţării a fost împărţit în opt „raioane" pentru cultura plopilor, alegîndu-se pentru fiecare raion varietăţile cele mai rezistente şi mai productive. În cadrul „raioanelor" s-au executat plantaţii comparative cu toate varietăţile de care se dispune, amplasate în aceleaşi condiţii staţionale.

În ocoalele silvice, din iniţiativa şi sub conducerea acestora, s-au executat plantaţii variate ca distanţe şi scheme de plantare, ceea ce le permite să tragă concluzii interesante pentru situaţiile locale. În toate lucrările de plantaţii se utilizează material selecţionat, care iniţial provine de la Staţiunea de cercetare a plopilor, înfiinţată în anul 1948.

După ce şi în R. P. Ungară s-au executat plantaţii dese şi cu variate forme de amestec, în prezent se utilizează plantaţii pure de plopi la distanţa de 4×4 m. Culturile de plopi negri hibrizi sînt în mod regulat parcurse cu lucrări

Fig. 3. Plopi plantaţi rar, împreună cu stejari, în raza Ocolului silvic Gedollö. În primul plan, protejarea plopilor contra vînatului.

de elagaj artificial și rărituri, îndeosebi rărituri selective.

O lucrare experimentală interesantă, executată în plantațiile de la Tolnasighet — pe malul Dunării — se referă la stabilirea schemei optime de plantare din punctul de vedere al valorii materialului lemnos. Experiențele s-au executat cu o plantație de cv. *serotina*, efectuată la distanțe variabile: 2×2 m, 4×4 m, 6×6 m și 8×8 m. Vîrsta plopilor este de 10 ani. Inițial, s-au introdus și specii de amestec. În cuprinsul ei s-au practicat rărituri și elagaj artificial. Situația actuală a principalelor elemente ale acestei plantații este redată în tabela 2.

Tabela 2

Elemente	Distanța de plantare			
	2×2 m	4×4 m	6×6 m	8×8 m
Diametrul mediu, cm	15,1	23,3	25,1	28,4
Volumul mediu, m³/ha	333,0	187,0	112,3	65,70
Înălțimea medie, m	16,5	16,4	15,5	15,1
Valoarea materialului, %	220	270	180	100

Cea mai mare valoare (la vîrsta de 10 ani) o are materialul lemnos rezultat din plantațiile de 4×4 m; plantațiile la 2×2 m dau cea mai mare masă lemnoasă și cu o valoare destul de ridicată.

Suprafețele cultivate pînă în prezent cu plopi negri hibrizi, în marea lor majoritate, au fost din patrimoniul forestier. S-au folosit pe scară destul de largă și plantații de-a lungul drumurilor, apelor și în zona exterioară a digurilor. Terenurile înmlăștinate și erodate au fost cedate pentru plantații cu plopi. S-au executat plantații cu plopi de-a lungul străzilor în sate. Pe viitor, se prevede majorarea substanțială a plantațiilor de plopi în afara patrimoniului forestier.

În vederea majorării volumului lemnos de plopi și a ridicării productivității pădurilor, în R. P. Ungară a început să se practice pe scară destul de largă introducerea plopilor în plantațiile tinere (1—2 ani) de foioase și pini. Plopii se plantează la distanțe de 8/8—12/12 m (uneori la distanțe de 4/4—6/6 m, cînd se intenționează să se practice rărituri prin care se va extrage jumătate din numărul plopilor). Exploatarea lor se va face la vîrsta de 10—15 ani.

Plantații rare de plopi negri hibrizi (5×5 m) s-au folosit și la crearea zonei verzi din Stalinváros; aici — inițial — în 1950, s-au executat plantații rare cu plopi, sub care în anul imediat următor s-au introdus specii de stejar și pin.

Tot în vederea producerii de material lemnos în timp scurt, se utilizează plantarea plopilor în perdele de protecție, împreună cu speciile obișnuite: salcîm, stejar, frasin, arțar, sofora și arbuști (localitatea Mezehed, la cîțiva kilometri de frontiera cu țara noastră, în dreptul Aradului). Plopii ocupă 20% din formulă și constituie etajul dominant.

Dintre plopii folosiți în astfel de plantații rare cităm: cv. *marilandica* și cv. *robusta* la Stalinváros, pe cernoziomuri nelevigate, formate pe loess; cv. *marilandica*, cv. *robusta* și cv. *serotina* în Ocolul silvic Gedöllö, pe sol brun de pădure, format pe loess (precipitații 500—600 mm); cv. *robusta* în perdelele de protecție de la Mezehed, pe cernoziomuri zonale, cu precipitații sub 500 mm (la vîrsta de 10 ani, acești plopi au un diametru de 35 cm); pe nisipurile dintre Dunăre și Tisa în plantațiile de pini: pe terenuri mai puțin fertile — plopi albi și cenușii, iar pe nisipuri mai evoluate — plopi negri hibrizi. În toate aceste stațiuni apa freatică se află cu mult sub nivelul rădăcinilor arborilor.

Tot în cadrul acțiunii de extindere a speciilor repede crescătoare se încadrează și refacerea plantațiilor degradate de salcîm de pe nisipurile cuprinse între Dunăre și Tisa, în Ocolul silvic Csongrad. Plantațiile de salcîm din această regiune, care au fost exploatate în crîng de 2—3 ori, se prezintă astăzi ca păduri degradate, cu o productivitate redusă. În prezent, s-a trecut la refacerea lor pe scară largă. Scoaterea manuală a cioatelor este urmată de arătura adîncă, pînă la 70 cm, cultivarea agricolă timp de 1—2 ani, apoi o arătură de 40 cm, după care se execută plantarea propriu-zisă. Pentru evitarea spulberării solului nisipos, refacerea acestor păduri se face pe suprafețe mici (cîteva hectare), dispersate în trupul de pădure. În noile plantații se utilizează pinul (pinul negru mai mult decît pinul silvestru). Printre ei, la distanțe de 8/8—12/12 m, se introduc plopi.

*

Consfătuirea C.A.E.R. de la Budapesta reprezintă o acțiune de prim ordin în dezvoltarea cultivării speciilor forestiere repede crescătoare în țările socialiste. Datele prețioase furnizate de fiecare delegație, ca și interesantele realizări ale R. P. Ungare în acest domeniu, au prilejuit un complet schimb de experiență.

Aplicarea recomandărilor consfătuirii, axate pe intensificarea schimburilor de materiale și informații privind toată diversitatea de probleme și aspecte în legătură cu cultura speciilor repede crescătoare, va constitui o contribuție de seamă la promovarea acestui domeniu nou al silviculturii în toate țările socialiste.

NOTE ŞTIINŢIFICE

Observaţii în legătură cu marcotajul natural la carpin

În literatura de specialitate se găsesc puţine date în legătură cu înmulţirea carpinului prin drajoni şi marcote. Unele lucrări [2, 3, 4, 7] nu menţionează nimic în legătură cu capacitatea carpinului de a se înmulţi pe cale naturală prin drajoni şi marcote. Altele [1, 6] afirmă existenţa unor cazuri de drajonare la carpin. În legătură cu capacitatea acestei specii de a se înmulţi prin marcotaj, dar nu pe cale naturală ci numai artificială, se face menţiune într-o lucrare românească destul de recentă [5], în baza unor date din literatura sovietică.

În literatura noastră de specialitate nu am găsit însa nici un fel de date privind însuşirea carpinului de a marcota în mod natural [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Această însuşire am remarcat-o în cringurile de carpin instalate în locul unei păduri de tipul şleaului de deal cu stejar şi gorun, de productivitate mijlocie, din pădurea Lenţia (u.a. 23, U.P. VI Rupea), Ocolul silvic Rupea, situat în sud-estul podişului Transilvaniei.

În pădurea Lenţia solul este brun slab-roşcat, podzolit, bogat în humus, ca factori limitativi intervin compacitatea şi drenajul insuficient al solului.

Arboretul este format dintr-un etaj de codru constituit din rezerve de stejar şi gorun, cu consistenţa 0,2 şi dintr-un etaj de cring cu consistenţa plină, compus din 0,8—0,9 carpin şi 0,1—0,2 plop tremurător, jugastru, tei pucios, arţar tătărăsc, stejar, gorun, ulm de cîmp. Dintre arbuşti se găsesc: salba rîioasă, singerul etc.

Rezervele se află în stadiul de codru mijlociu, iar cringul în stadiu de prăjiniş cu elemente de nuieliş.

În urma tăierii repetate în cring, tufele de carpin s-au rărit; în schimb, fiecare tufă este formată din numeroase tulpini din care o mare parte au o poziţie inclinată.

O parte din ramurile formate direct pe cioată — din mugurii preventivi sau la baza lăstarilor în vremea cînd masivul nu era încă încheiat şi mai pătrundea lumină prin spaţiul liber dintre coroane — au crescut, în poziţie mai mult sau mai puţin înclinată. Alungindu-se, din cauza greutăţii proprii sau din cauze accidentale (zăpadă în special), aceste ramuri s-au culcat parţial pe sol, rămînind deasupra cu vîrful. În acest fel s-a produs fenomenul de marcotaj natural, care în pădurea Lenţia nu constituie de loc o raritate.

Este interesant de remarcat că vîrsta ramurilor care au marcotat este de 5—7 ani; ca vîrstă, aceste ramuri sînt cu circa 15 ani mai tinere decît tulpinile provenite din lăstari după tăierea de cring, ceea ce înseamnă că s-au format mult mai tîrziu decît acestea. Acest lucru ar putea să constituie o indicaţie că vitalitatea cringului de carpin — probabil datorită mai mult tăierilor repetate în cring şi mai puţin condiţiilor staţionale — a scăzut.

Menţionăm că asemenea cazuri de marcotaj nu am întîlnit încă la exemplarele de carpin provenite din sămînţă, ceea ce s-ar explica prin faptul că aceste exemplare, fiind asociate în arborete dese şi avînd o vitalitate mai mare decît cele provenite din lăstari, nu au condiţii pentru formarea întîrziată şi menţinerea în viaţă a ramurilor la baza tulpinilor.

Din punct de vedere practic, însuşirea carpinului de a marcota natural are importanţă mai ales prin indicaţiile ce le dă în legătură cu posibilităţile de provocare a marcotajului în mod artificial, în pepiniere, pentru producerea de puieţi de anumite dimensiuni într-un timp mai scurt, precum şi în lucrările de creare şi îndesare a gardurilor vii de carpin [5].

În arboret marcotajul natural indică posibilitatea de întindere pe cale vegetativă a carpinului în eventualitatea că tăierile de cring la vîrste mici ar avea loc înaintea fructificării sale.

Bibliografie

[1] Haralamb, Al.: *Cultura speciilor forestiere.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959, p. 178.

[2] Negulescu, E. şi Săvulescu, Al.: *Dendrologie.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957, p. 171.

[3] Negulescu, E. şi Ciumac Gh.: *Silvicultura.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1959, p. 378—385.

[4] Purcelean, Şt.: *Despre înmulţirea pe cale vegetativă a unor specii lemnoase în pădurile Ocolului Silvic Experimental Ţigăneşti şi la Grădina Dendrologică Snagov,* Revista Pădurilor nr. 11/1953, p. 20—22.

[5] Rubţov, Şt.: *Cultura speciilor lemnoase în pepinieră.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1958, p. 186.

[6] Tkacenko, M. E.: *Silvicultura generală.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1955, p. 366—367, 427—433.

[7] * * *: *Manualul inginerului forestier.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1955, p. 634.

Ing. IL. VLASE
Staţiunea INCEF Or. Stalin

Observaţii în legătură cu hrana ciocănitoarelor

C.Z.Oxf 151.8—148:2 : 411

Ciocănitoarele ocupă un loc important în rîndul păsărilor care servesc omului drept auxiliari în protecţia pădurilor şi a livezilor de pomi roditori. Studiile cu referire la componenţa şi variaţiile calitative ale hranei lor, în funcţie de biotopul populat, sînt încă în curs. Pentru acest motiv, vom prezenta cîteva constatări interesante referitoare la hrana ciocănitoarelor.

Cunoscută ca o pasăre folositoare pădurii, ciocănitoarea neagră (*Dryocopus martius* L.) are un regim alimentar foarte puţin studiat. Astfel, analizînd conţinutul stomacului de la două exemplare (♂ şi ♀ jv.) colectate în 10.IX.1958 pe dealul Balota (masivul Ineu — Munţii Rodnei), s-au găsit resturi de coleoptere mici, 10 larve de *Cerambycidae*, pietricele şi ace de molid. Afară de acestea, păsările consumaseră o cantitate foarte mare de dăunători ai coniferelor: 751 larve de *Ipidae*, 7 adulţi de *Ips typographus* şi 2 adulţi de *Hylastes ater*. În literatura noastră de specialitate (Linţia, D. — 1954, Papadopol, A. — 1957) nu sînt semnalate în hrana ciocănitoarei negre şi *Ipidae*.

Deosebit de interesantă este trecerea ciocănitoarelor la hrană vegetală pe timpul anotimpului friguros. Amintim acest aspect al ecologiei lor, care are şi o însemnătate practică, deoarece, consumînd în primul rînd seminţe de molid şi pin, ciocănitoarele sînt adesea considerate dăunătoare acolo unde seminţele coniferelor se recoltează în mari cantităţi. Pasărea înţepeneşte conurile cu vîrful în sus la bifurcarea unei crengi sau în crăpăturile scoarţei copacului şi, pe măsura ce majoritatea seminţelor au fost scoase, conurile sînt înlocuite cu altele proaspete. În aceste locuri, numite de ornitologi „nicovală", se adună o mulţime de conuri la baza arborelui. În ţara noastră, din acest punct de vedere, a fost bine studiată ciocănitoarea pestriţă mare (*Dryobates major pinetorum* Brehm.), la care hrănirea vegetală începe în septembrie şi se sfîrşeşte în martie, cel mai tîrziu la 20 ale lunii martie, pentru Gurghiu (Paşcovschi, S. — 1937, 1943). Personal am găsit multe asemenea „nicovale" lîngă comuna Someşul Cald (Munţii Apuseni) şi la Coşna, lîngă Vatra Dornei, unele din ele avînd depozite de conuri ce variau între 70 şi 100 de bucăţi la o „nicovală". În 21.IV.1958 (Coşna), la un prun uscat care avea înţepenite două conuri de molid, o ciocănitoare pestriţă era încă în plină activitate. În Munţii Rodnei am găsit, şi numeroase „nicovale" ale speciei *Dryocopus martius*.

La Cluj, unde ciocănitoarea siriacă (*Dryobates syriacus balcanicus* Gengl et Stress.) a luat aproape integral locul ciocănitoarei pestriţe mari, „nicovalele" sînt mai rare. În 30 octombrie 1958, în livezile Becaşului, au fost găsite nuci sparte şi golite de această ciocănitoare (Filipaşcu, Ad. — 1959). În literatură se cunosc asemenea cazuri la ciocănitoarea verde (*Picus viridis* L.) (Beneden, A. şi Rappe, A. — 1956) şi la ciocănitoarea pestriţă mare (Beneden, A. — 1956), dar se precizează ca în majoritatea cazurilor nucile erau atacate în prealabil de insecte.

Mai amintesc aici şi o altă specie, ciocănitoarea sură (*Picus canus* Gmel.), pe care am observat-o la Cluj în două rînduri la 1.XII.1959 şi la 27.I.1960, pătrunzînd în plin oraş pentru a se hrăni cu boabele viţei de Canada (*Parthenocisus quinquefolia*), plantă ce îmbracă ornamental zidurile multor case.

Bibliografie

[1] Beneden, A. van: *Dendrocopus major*. Le Gerfaut, fasc. IV, p. 321, 1956.
[2] Beneden, A., Rappe, A.: *Picus viridis*. Le Gerfaut, fasc. IV, p. 321, 1956.
[3] Filipaşcu, Al.: *Contribuţii la studiul avifaunei Clujului şi a împrejurimilor*. Teză pentru examenul de stat, Cluj, 1959, Biblioteca Facultăţii de ştiinţe naturale din Cluj.
[4] Linţia, D.: *Păsările R.P.R.*, vol. II, Bucureşti, 1954.
[5] Papadopol, A.: *Contribuţii la cunoaşterea faunei ornitologice a regiunii Suceava* (raioanele Vatra Dornei şi Rădăuţi). Natura, IX, nr. 4/1957.
[6] Paşcovschi, S.: *Ciocănitoarele şi seminţele forestiere*. Revista Pădurilor nr. 9/1937, p. 865—876.
[7] Pascovschi, S.: *Die Vogelwelt bei Gurghiu. Mitt. der Arbeitsgemeinschaft für Naturwissenschaft*. 1941—1942; Hermanstadt, 1943.

A. FILIPAŞCU

DOCUMENTARE

Silvobiologie

Boullard, B.: Importanţa mycorhizelor asupra regenerării molidului (Bulletin de la Société Forestière de Franche-Comté des Provinces de l'Est, nr. 1, mars 1960, p. 1—10).

În decursul unui ciclu de cercetări asupra mycorhizelor s-a ajuns şi la studiul lor în legătură cu exemplarele tinere (puieţi de cîteva zile pînă la cîteva luni) de *Picea excelsa* Link. Anumite dificultăţi de regenerare în molidişurile naturale au orientat atenţia autorului în direcţia seminţişurilor de molid şi mai ales asupra celor vegetînd la altitudini între 1 150 şi 1 320 m.

Prin examinarea microscopică pe secţiuni transversale a rădăcinilor scurte s-a semnalat prezenţa mycorhizelor ectotrofe. Sistematizînd observaţiile asupra apariţiei ciupercilor în raport cu vîrsta plantulei, s-a putut trage concluzia că pe solurile net acide, unde humusul se descompune lent, rolul favorabil al mycorhizelor este indiscutabil în procesul de nutriţie al puieţilor.

Pepinierele în care mycorhizele sînt slab reprezentate furnizează puieţi de molid care dau rezultate cu atît mai rele cu cît solurile pe care sînt plantaţi au o reacţie mai aproape de neutru.

Prin amendarea terenului în pepinieră cu humus din arboretele naturale sau prin adăugarea de culturi pure de ciuperci simbiotice, se ameliorează mult calitatea materialului de împădurit. Prezenţa mycorhizelor în rădăcinile seminţişurilor, oricît de tinere şi vegetînd chiar pe soluri nefavorabile, conferă puieţilor o rezistenţă mai mare la boli şi face să scadă valoarea pagubelor cauzate de agenţii patogeni şi de secetă.

Ca încheiere se consideră vrednice de încurajare toate procedeele menite să favorizeze mycorhizarea plantulelor tinere de molid şi se citează cîteva din aceste procedee.

Ing. T. *Dorin*

Cultura Pădurilor

Kisromai, A.: Despre salcîmul „calarg" (Az Erdő nr. 12/1959)

Se prezintă cîteva staţiuni în care este cultivat cu rezultate bune salcîmul „calarg" şi se comunică observaţiile făcute asupra înfloririi şi fructificaţiei acestei varietăţi de salcîm.

Se face constatarea că salcîmul „catarg" nu a fructificat peste tot, deşi a înflorit, şi anume nu a fructificat decît în staţiunile unde exemplarele de salcîm „catarg" sînt înconjurate de salcîm obişnuit. Se atrage atenţia celor care prezintă staţiuni noi de salcîm „catarg" că acesta nu trebuie confundat cu exemplare foarte bine dezvoltate de salcîm obişnuit. Salcîmul „catarg" aparţine varietăţii „rectissima". Înmulţirea se face de obicei prin butaşi de rădăcină. Experienţele autorului cu butaşi de 5—10 mm grosime şi 4—5 cm lungime, aşezaţi orizontal, nu au dat rezultate bune.

Butaşii din rădăcinile arborilor mai tineri dau rezultate mai bune decît cei din rădăcinile arborilor bătrîni.

Autorul recomandă butaşi de 10—50 mm grosime şi 10—12 cm lungime. După părerea sa, salcîmul „catarg" este salcîmul viitorului.

Ing. *St. Purcelean*

Joachim, H. Fd.: **Cercetări în plantaţiile de plopi în şiruri** (Archiv für Forstwessen, Bd. 9, nr. 3/1960, p. 201—256).

Studiul cunoscutului specialist în cultura plopului se încadrează în activitatea grupei de lucru pentru cercetarea ecologică a acestei specii, din Institutul de Silvicultură de la Eberswalde. Scopul său a fost de a obţine date reale asupra capacităţii de producţie a şirurilor de plop în cîmp deschis. Au fost inventariaţi 2 831 arbori din diferite şiruri de plopi din R. D. Germană, pe o lungime totală de 21 820 m. Din aceştia, *P. robusta* reprezintă 40%, *P. serotina* 25%, *P. marilandica* 14%, *P. berolinensis* 7% ş.a.m.d.

Dintre principalele rezultate ale lucrării, reţinem:

— la inventarierea şirurilor, pentru determinarea diametrului mediu cu o probabilitate de 93—95%, este suficientă măsurarea a circa 20 de arbori, sub formă de sondaj reprezentativ;

— de regulă, cîmpul de variaţie al repartiţiei diametrelor în cadrul unui şir este destul de redus: abaterile sînt cauzate în primul rînd de neregularitatea condiţiilor staţionale şi de diferenţa între distanţele dintre arbori;

— excentricitatea suprafeţelor de bază diferă după specii;

— între coroană şi diametrul arborilor există o corelaţie strînsă, dar la acelaşi diametru al coroanei diametrul de bază diferă cu specia;

— dezvoltarea în înălţime variază destul de unitar la o plantaţie în şir din aceeaşi clonă şi aceeaşi staţiune;

— influenţa distanţei dintre arbori asupra producţiei în volum este importantă, şirurile de plopi cu distanţe mici între arbori avînd, la un ciclu scurt pînă la mijlociu, volume mai mari decît în cazul distanţelor mai mari;

— în şiruri există relaţii destul de strînse între creşterea plopilor şi staţiune;

— cele mai mari creşteri apar în general la şirurile expuse către sud;

— plantarea plopilor în şiruri, pe marginea suprafeţelor cultivate agricol, duce la unele pierderi de producţie, care pot fi însă simţitor reduse prin sporirea îngrăşămintelor.

Pentru estimarea producţiei posibile de lemn în şirurile de plopi, sînt date următoarele cifre de orientare:

	Volumul, în m^3/km, la vîrsta de.. ani..			
	20	25	30	35
P. marilandica	150—250	150—450	200—450	300—450
P. serotina	120—300	150—400	180—400	250—450
P. robusta	100—275	125—400	150—400	—

În concluzie, considerăm că pentru ţara noastră, unde dezvoltarea sistemului de irigaţie şi îndiguiri, ca şi sarcina măririi producţiei de material lemnos în regiunile deficitare impun plantarea pe scară largă a şirurilor de plopi (Revista Pădurilor nr. 1/1960), lucrarea examinată prezintă un interes deosebit.

Ing. *R. Dissescu*

Exploatări şi transporturi forestiere

Seţko L. C.: **Să folosim mai judicios deşeurile lemnoase** (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 2/1960).

Articolul ridică una dintre cele mai importante probleme ale sectorului forestier, care a fost subliniată prin Hotărîrea Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. privind măsurile creşterii producţiei, lărgirea sortimentelor şi îmbunătăţirea calităţii mărfurilor de larg consum.

Se pune un deosebit accent pe justa organizare a folosirii deşeurilor lemnoase şi a produselor nelemnoase.

Secţiile pentru produsele de larg consum din întreprinderile forestiere trebuie să-şi orienteze activitatea în direcţia aplicării acelor măsuri care să ducă la rezolvarea indicaţiilor arătate prin Hotărîrea susamintită.

Astfel va fi necesar:

— pentru obţinerea produselor de larg consum să nu mai fie folosit lemnul de calitate superioară şi să se folosească într-o măsură mai largă deşeurile;

— să se introducă prelucrarea mecanizată în locul celei manuale, în scopul reducerii pierderilor de masă lemnoasă;

— să fie folosit tot mai mult materialul lemnos realizat din operaţiuni culturale şi lucrări de igienă;

— să se organizeze un proces de flux continuu pentru obţinerea scîndurilor pentru ambalaj, folosind următoarele maşini-unelte: circularul despicător (RS-1M), circularul despărţitor (TBS), circularul transversal şi circularul pentru tivire (2RDS-1M);

— să se folosească resturile din exploatare, putîndu-se obţine din coaja de plop gudron vegetal, care conţine un bun antiseptic — lichidul răşinos — care conţine 2,5% alcool metilic şi 5% acid acetic. De asemenea, cetina poate fi utilizată pentru obţinerea lînii vegetale, care constituie un bun material pentru saltele şi mobile, a vitaminei C, a grăsimilor volatile, a carotinei, a pastei clorofilo-carotinate etc. Autorul subliniază largile perspective ce se deschid, pe această cale, secţiilor de larg consum din întreprinderile forestiere.

Ing. *M. Frimu*

Skirin, T. M.: **Ramurile şi vîrfurile de fag — rezerve de materii prime pentru producţia de mobilă** (Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1/1960).

Folosirea complexă a lemnului constituie o problemă importantă pentru producţia de mobilă. Legat de aceasta, se subliniază faptul că ramurile şi vîrfurile de fag constituie o rezervă importantă de materie primă pentru producţia mobilei curbate.

Prin măsurători (fără a lua în considerare ramurile şi vîrfurile mai mici de 2 cm) s-a constatat că volumul lor constituie 10,6% pînă la 14,5% din volumul trunchiului. Experienţele au arătat că indicii tehnico-economici corespund celor normali şi chiar depăşesc pe cei obţinuţi în cazul utilizării lemnului plin. Astfel, prin presiune în capul fibrei limita rezistenţei (426 kg/cm^2) întrece pe aceea aplicată pentru lemnul din trunchi. Acelaşi lucru se poate spune pentru rezistenţa tangenţială şi radială, precum şi pentru rezistenţa la încovoiere, care s-a dovedit a fi egală cu 1 008 kg/cm^2, iar pentru trunchi doar de 937 kg/cm^2.

Sub raport economic, s-a stabilit că preţul de cost al unui m^3 din acest material lemnos subţire este redus.

Se poate aprecia că folosirea ramurilor şi vîrfurilor de fag corespunde exigenţelor producţiei de mobilă curbată, permiţînd micşorarea consumului de lemn de dimensiuni mari, în condiţiile unei utilizări complete şi economice a masei lemnoase brute.

Ing. *M. Frimu*

Golub, N.: **Folosirea resturilor de la exploatare la creşterea vitelor şi a pădurilor** (Lesnoe Hozlaistvo, nr. 1/1960).

Ramurile cu frunze şi cetină, care rămîn în parchete după efectuarea tăierilor principale sau după efectuarea operaţiunilor culturale, în foarte multe cazuri rămîn nevalorificate sau se distrug, deşi în frunze şi cetină se găsesc multe substanţe active care pot fi folosite cu mult succes în economia naţională.

Astfel, din lucrările Prof. I. S. Popov şi ale Institutului Forestier Letonian al Academiei de Ştiinţe, se relevă faptul că frunzele de mesteacăn şi cetina de molid conţin o substanţă hrănitoare pentru animale — carotina — precum şi alte microelemente importante.

In ultimul timp, de această problemă se ocupă cercuri din ce în ce mai largi de specialişti; ea constituie de altfel una dintre preocupările Academiei de Silvicultură din Leningrad.

În articol, autorul indică numeroase exemple prin care se relevă creşterea mai rapidă a animalelor, creşterea considerabilă a producţiei de lapte şi ouă, în cazul hrănirii animalelor şi păsărilor cu făină de lemn.

De asemenea, se arată metodele de pregătire a făinii vitaminate forestiere prin instalaţii special construite.

Ing. *M. Frimu*

Protecţia pădurilor

Szilagyi L.: **Răspîndirea actuală a cancerului plopului** (A nyárfarák jelenlegi elterjedeése). Din comunicările secţiei agrare a Academiei de Ştiinţe a R. P. Ungare, vol. XV, nr. 1—3).

După un scurt capitol introductiv, în care se scoate în evidenţă importanţa culturii plopilor, în general, şi se arată marele pericol pe care-l prezintă îmbolnăvirea de cancer, se indică cei doi agenţi principali care-l cauzează, şi anume: *Pseudomonas syringae f. sp. populae*, iar, dintre ciuperci, *Dotihichiza populae*.

Se trece apoi la tratarea răspîndirii bolii.

Cancerul plopului este răspîndit pe continentul nord-american şi european. In America de Nord şi anume în S.U.A. şi Canada a apărut cu caracter de calamitate în anul 1910.

Cercetătorii americani consideră ca agent care provoacă cancerul plopului numai *Dothichiza populae*, pe care o socotesc importată din Europa. In Europa, cancerul plopului s-a extins în Franţa, Olanda, Belgia, Anglia, R.D.G., R.F.G., Elveţia, R.S. Cehoslovacă, R.P. Polonă, R.P. Ungară, R.P.F. Jugoslavia, R.P. Bulgaria, R.P. Romînă, Spania şi Italia.

In Europa, cancerul plopului a fost descoperit prima dată în Franţa în 1884, cînd s-a stabilit că agentul care provoacă boala este ciuperca *Dotihichiza populea*. Mai tîrziu — şi anume în 1906 — s-a mai stabilit un agent patogen al cancerului dintre bacterii, şi anume: *Pseudomonas syringae*. In continuare, se indică evoluţia răspîndirii bolii în celelalte ţări europene. Cu privire la ţara noastră, se face menţiunea că boala este răspîndită în părţile vecine cu R.P. Ungară şi în lungul Dunării.

In capitolul privind intensitatea îmbolnăvirii se arată că în determinarea acesteia au un rol hotărîtor condiţiile climatice din timpul toamnei şi primăverii şi însuşirile diferitelor specii, respectiv clone, de plop de a fi sau nu imune sau rezistente la cancer. Nu s-a putut stabili o corelaţie strînsă între intensitatea îmbolnăvirii şi caracterul staţiunii, vîrstă, desime. Numai în ce priveşte vîrsta s-a putut stabili o corelaţie între vîrstele mai mici (1—10 ani) şi îmbolnăvire, dar această corelaţie nu a fost strînsă.

In încheiere, autorul este de părere că succesul împăduririlor cu plopi depinde în foarte mare măsură de rezultatele activităţii de selecţie şi ameliorare a speciilor de plop. In continuare, se dau indicaţii asupra rezistenţei la cancer a speciilor mai răspîndite în Republica Populară Ungară.

Se consideră ca nerezistente la îmbolnăvire: *Populus alba, P. nigra, P. marilandica, P. robusta*, iar ca rezistente: *P. tremula* şi *P. canescens*. In ce priveşte *P. serotina*, majoritatea clonelor cultivate sînt nerezistente, dar se întîlnesc şi unele foarte rezistente.

Autorul este de părere că mai sînt necesare cercetări de durată pentru a se stabili modul de comportare faţă de cancer al speciilor şi clonelor de plopi, în diferite staţiuni.

Ing. *St. Purcelean*

Szontagh, P.: **Despre pieirea puieţilor de fag în urma atacului ciupercilor şi despre măsurile de protecţie în pepiniere** (Az erdő, nr. 1/1960).

Se descrie modul cum au fost atacaţi puieţii de fag, în special din pepinierele instalate sub masiv rărit, de către o ciupercă din genul *Phytophtora*. Ciuperca se instalează pe ţesuturile plantulelor şi puieţilor tineri de fag.

Inmulţirea are loc prin spori, care sînt răspîndiţi mai ales de către picăturile de ploaie ce se preling de pe exemplarele bolnave sau se scurg pe solul infestat.

Puieţilor atacaţi li se înnegreşte şi li se usucă la început mugurele terminal şi apoi apar pete brune pe frunze, care se măresc treptat, pînă cînd frunzele se usucă complet.

Ca mijloace de prevenire şi combatere, autorul recomandă următoarele:

1. Locul pepinierei sub masiv să fie astfel ales încît să nu conţină porţiuni favorabile stagnării apelor din ploi. Sînt recomandabile terenurile uşor înclinate, care asigură scurgerea apei.
2. In terenuri apătoase să se ia măsuri de scurgere a apei.
3. Masivul să fie suficient de rărit, pentru ca după ploi solul să se poată zvînta uşor. Cînd boala apare în pepiniere situate în teren deschis, umbrite artificial, trebuie ridicată umbrirea.
4. In cazul apariţiei bolii, exemplarele bolnave, ca şi litiera din locurile respective, trebuie scoase şi arse.
5. Pepinierele infestate trebuie să fie folosite mai departe numai pentru repicaje, întrucît ciuperca atacă numai plantule.
6. Se recomandă dezinfectarea solului prin arderea litierei, crăcilor etc. Se poate, de asemenea, dezinfecta solul prin pîrjolire cu o flacără de benzină.
7. Ca măsură de prevenire, se recomandă stropirea puieţilor cu zeamă bordeleză.

Ing. *Şt. Purcelean*

Munzberg, H., Münden, H.: **Combaterea incendiilor de pădure cu mijloace moderne** (Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 15/1960).

Combaterea incendiilor de pădure se loveşte adesea de lipsa de apă.

Cercetările privind eliminarea acestui neajuns au dus la găsirea unei substanţe sub formă de praf pentru stingerea incendiilor, care să poată fi pulverizat cu ajutorul pulverizatoarelor obişnuite — manuale sau mecanice — folosite în silvicultură.

Efectul acestui praf special constă în stingerea rapidă a flăcării şi a jarului, împiedicarea unei reaprinderi şi protejarea materialului încă necuprins de flăcări.

Praful pentru stingerea incendiilor de pădure poate fi ţinut ani de zile în depozit, fără a pierde din eficacitate.

E. Comil

Sommaire

I. AL. FLORESCU : **Etudes soviétiques concernant la culture dirigée du chêne.** 637—639

E. BALANESCU : **Organisation du travail par petites brigades complexes.** 639—640

AL. IACOVLEV : **La nécessité économique de l'extension de la culture du pin sylvestre.** L'auteur montre les stations indiquées pour la culture du pin (les stations forestières de la zone du flysch de grès avec du grès silicieux), la masse ligneuse qu'on peut obtenir dans ces stations et les produits que le pin sylvestre peut fournir. 641—643

V. ENESCU : **La vitalité et le rythme de pousse des plants d'aune commun dans leur première année de vie.** A la suite des recherches entreprises il résulte que la plantule pousse très lentement au cours des deux premiers mois et qu'elle est très sensible aux facteurs extérieurs défavorables.

Dans l'article sont indiquées aussi les caractéristiques de la pousse en longueur et en poids sec pour la racine et la tige. 644—646

I. VLAD : **Contributions à l'établissement des causes primaires du dessèchement des quercinées de la R.P.R. Mesures préventives et d'arrêt du dessèchement.** L'auteur considère que les causes primaires du dessèchement sont les actions antropeïques qu'on suivit dans leur évolution dès le siècle passé : les coupes irrégulières dans les forêts ; les coupes réitérées par taillis l'application irrationnelle des coupes successives et progressives, et le pâturage abusif. La formation des marais, la sécheresse, les défoliations produites par les insectes sont considérées telles des causes secondaires. Parmi les mesures proposées, on peut citer : l'interdiction du pâturage, l'introduction des drains (dans certaines situations), une conduite attentive des coupes de régénération, l'exécution en temps utile des opérations culturales concernant les peuplements, l'exploitation rationnelle etc. 646—652

Z. SPIRCHEZ : **Anomalies signalées chez Elaeagnus angustifolia L., Ulmus campestris L., Crataegus monogyna Jacq. Quercus robur L., Robinia pseudacacia L., et Picea excelsa Link.** L'auteur signale quelques nouveaux cas de développement anormal chez certaines espèces forestières de notre pays. Ces cas sont décrits, expliqués et — partiellement — présentés par des photos. 652—654

O. MAŞCAN et A. MAŞCAN : **Chêne chevelu (Quercus cerris L.) et ses variétés, identifiées dans les forêts de l'ouest du pays.** On indique les conditions stationnelles dans lesquelles végètent les deux „variétés" de chêne chevelu (blanc et rouge), les différences morphologiques entr'elles et les qualités technologiques de leur bois, afin de pouvoir les séparer pour les diverses utilisations industrielles. 654—659

ST. PURCELEAN : **Sur le traitement de la futaie à l'aide des coupes par bouquets.** On présente ce traitement et on indique les aspects qui le différencient des autres traitements semblables comme technique d'exécution. 659—662

N. CONSTANTINESCU : **Mesures absolument nécessaires pour l'augmentation de la productivité des forêts.** Afin de pouvoir constater si les mesures techniques-sylviculturales qu'on applique, influencent ou non d'une manière positive la productivité des forêts et la mesure où elles contribuent à son augmentation, l'auteur considère comme extrêmement nécessaire d'avoir une évidence claire de toutes les mesures sylviculturales appliquées par chaque unité de production et de la variation de la productivité des peuplements qui la composent, sous l'influence des dites mesures. 662—665

V. GIURGIU : **Tableaux généraux de cubage pour les arbres et les peuplements.** Ces tableaux permettent de grouper toutes les évaluations de masse ligneuse effectuées dans les différents secteurs de l'économie forestière, dans un système unitaire simplifié, en assurant ainsi la possibilité de comparer les données comprises dans les actes de mise en valeur et dans les diverses études techniques-économiques.

L'emploi de la méthode des indices maxima de triage offre la possibilité d'établir une corrélation entre les plans de productions des entreprises forestières et le potentiel industriel des peuplements mis en valeur. 666—669

R. DISSESCU : **Observations sur la structure des forêts de chênes mélangés („şleau") traités comme taillis à réserves.** En se fondant sur la structure actuelle d'âges multiples (les tableaux 1 et 2) de deux peuplements de chêne mélangés à de divers arbres à feuilles (du type de la forêt de chênes mélangés des régions de plaine) dans la forêt de Ciolpani traités jadis comme taillis composé, l'auteur établit les courbes d'équilibre appropriées (fig. 3), en déduisant d'ici la possibilité que les respectifs peuplements soient traités à l'avenir en futaie jardinée en bouquets. 670—673

I. MILESCU : **Au sujet des taxes forestières.** L'élaboration des nouvelles taxes forestières s'est effectuée selon une analyse des influences que celles-ci peuvent exercer sur les prix de vente des principaux produits ligneux.

Les nouvelles taxes forestières sont différenciées par espèces et par groupes des assortiments dimensionels. 673—677

A. SBIRNAC : **Contributions au problème de la mécanisation des travaux dans les pépinières forestières par l'emploi du tracteur mono-axe PF-61 avec des différents outillages.** On décrit le tracteur PF-61 et les outillages expérimentés : le cultivateur pour foisonnement KM-64, la houe DHK-3, le rouleau VCM-125, la fraiseuse de sol F-651, et la faucheuse Z-151.

On présente ensuite les conditions de travail, les essais sur le terrain, certains indices d'exploitation et les prix de revient réalisés par l'emploi des aggrégats mentionnés, avec le tracteur PF-61. 677—685

V. MIRON et C. ŢIRCOMNICU : **Contributions au problème de l'introduction de la mécanisation des travaux de réfection des forêts.** L'article comprend les résultats des essais sur le terrain des forets à moteur Wühlmaus et Gribor par rapport à l'outil manuel.

On établit certains indices d'exploitation pour les deux forets à moteur, dans les conditions propres à notre pays. 685—689

V. CARMAZIN, A. GROSU et G. AMARIUŢEI : **Notion, emplacement, grandeur et conditions esthético-sanitaires de la forêt-parc, dans la lumière de la science soviétique.** 689—692

GR. AVRAM : **La consultation, tenue à Budapest, de la C.A.E.R. dans le problème des espèces forestierres à croissance rapide.** 692—696

NOTES SCIENTIFIQUES

DOCUMENTATION

Contents

I. AL. FLORESCU : **Soviet studies on specially-oriented oak cultures.** 637—639

E. BALANESCU : **The organization of logging by means of small complex brigades.** 639—640

AL. IACOVLEV : **The economic necessity of extending the culture of pine.** Shows the forest sites which appear to be adequate for the common pine culture (forest sites of the gritstone flysch zone with pebbly gritstone), the bulk of wood obtainable from such sites, as well as the products furnished by common pine. 641—643

V. ENESCU : **The vitality and growth vigour of black alder seedlings in their first vegetation year.** It results from the investigations carried out in the matter that the young plant grows very slowly in the first two months, being, moreover, sensitive to the influence of adverse external factors. The article lists the characteristics of the growth in height and of dry weight increase of rood and stem. 644—646

I. VLAD : **Contributions to the establishment of the primary causes of oak drying in the R.P.R. Measures for preventing and stopping this phenomenon.** The following human atcivities, which were pursued in their evolution already during the last century, are considered by the author as primarily responsible for the oak drying : irregular forest tree cuttings, repeated coppice-type cuttings, the unwise application of gradual shelterwood and of the strip shelterwood cutting systems and, finally, abusive grazing. Paludification, drought and defoliations by insects are considered as being secondary causes. The remedial measures suggested by the author comprise the interdiction of grazing, the introduction of culverts (in some cases), the careful accomplishment of reproduction cuttings, the execution in due time of tending operations, rational logging and so forth. 646—652

Z. SPIRCHEZ : **Announcing anomalies identified on wild olive trees, field elms, hawthorns, common oaks, black locusts and spruce trees.** After revealing some new cases of morphological anomalies identified on several forest species of the R.P.R., the author discribes and explains such anomalies, completing, partially, their presentation by means of photographs. 652—654

O. MAŞCAN and A. MAŞCAN : **Quercus cerris L. variations identified in the western forests of the R.P.R.** Presents the site conditions under wich grow the two *Quercus cerris* L. „variations" (white and red), stressing their morphological differences as well as the technological properties of their wood. This is done with the purpose of separating such woods for different industrial uses. 654—659

ST. PURCELEAN : **The high forest system with group selection cuttings.** Presenting this system, the author outlines the specific aspects which differentiate it from other systems with approaching execution techniques. 659—662

N. CONSTANTINESCU : **Irremissible measures for raising the productivity of forests.** In order to be able to appreciate, whether the technical measures of silvicultural interest do or do not influence in a positive way the productivity of forests, and for the purpose of finding out the efficiency of such measures as far as the raise of productivity is concerned, the author advocates the necessity of keeping a clear evidence of all silvicultural measures which are being applied in each of the production unities, as well as of the productivity variations of their component forest stands, further to these measures. 662—665

V. GIURGIU : **General volume tables for trees and forest stands.** These tables make possible the classification of all wood mass evaluations which are customary in different sectors of the forest economy, in a single and simplified system, ensuring in this way the comparableness of the data contained in taxation acts, forest-management plans and in different technical and economic papers. The use of the maximum sorting indexes method gives the possibility of coordinating the production plans of the forest enterprises, with the industrial potentiality of the stands designed for logging. 666—669

R. DISSESCU : **Observations on the structure of mixed brodleaved forests managed under the coppice-with-standard system.** On the ground of the present unevenaged structure (tables 1 and 2) of two oak stands mixed with different other broadleaved species (of the mixed broadleaved lowland forest type) belonging to the Ciolpani forest, which were managed in the past under the coppice-with-standard system, the author establishes the corresponding equilibrium curves (fig. 3), deducing thereof the possibility of managing the related forest stands in the future by the high-forest-group selection system. 670—673

I. MILESCU : **Considerations on stumpage prices.** The new stumpage prices have been fixed after an analysis of the influences which possibly, might be exerted by such prices upon the sales prices of the main wood products. The new stumpage prices have been differentiated by species and by groups of dimensional assortments. 673—677

A. SBIRNAC : **Contributions to the problem of mechanizing the forest nursery operations by using the monoaxial PF-61 tractor with different additional equipments.** A description is given of the PF-61 motocultor and of the following additional equipments which have been tested : the KM-64 soil scarifier, the DHK-3 soil-hue, the VCM-125 ring-roller, the F-651 cultivator and the Z-151 mowing machine. Futheron, the article brings details concerned with the working conditions, the ground tests, some working indexes, as well as the cost prices resulting from the use of the above aggregates with the PF-61 tractor. 677—685

V. MIRON and C. TIRCOMNICU : **Contributions to the problem of mechanizing the forest restoring operations.** The article deals with the results of ground tests carried out with the mechanical plant-hole borers "Wühlmaus" and "Gribor" as compared with the respective hand-tool. Some working indexes of the above motorborers, recorded under the specific conditions of our country, are indicated, as well. 685—689

V. CARMAZIN, A. GROSU and G. AMARIUTEI : **Notion, site, extent, as well as aesthetic and sanitary conditions of forest-parks in the light of Soviet science.** 689—692

CR. AVRAM : **Report on the Budapest Conference of the C.A.E.R. (Mutual Economic Aid Commission) concerned with rapid growing forest species** 692—696

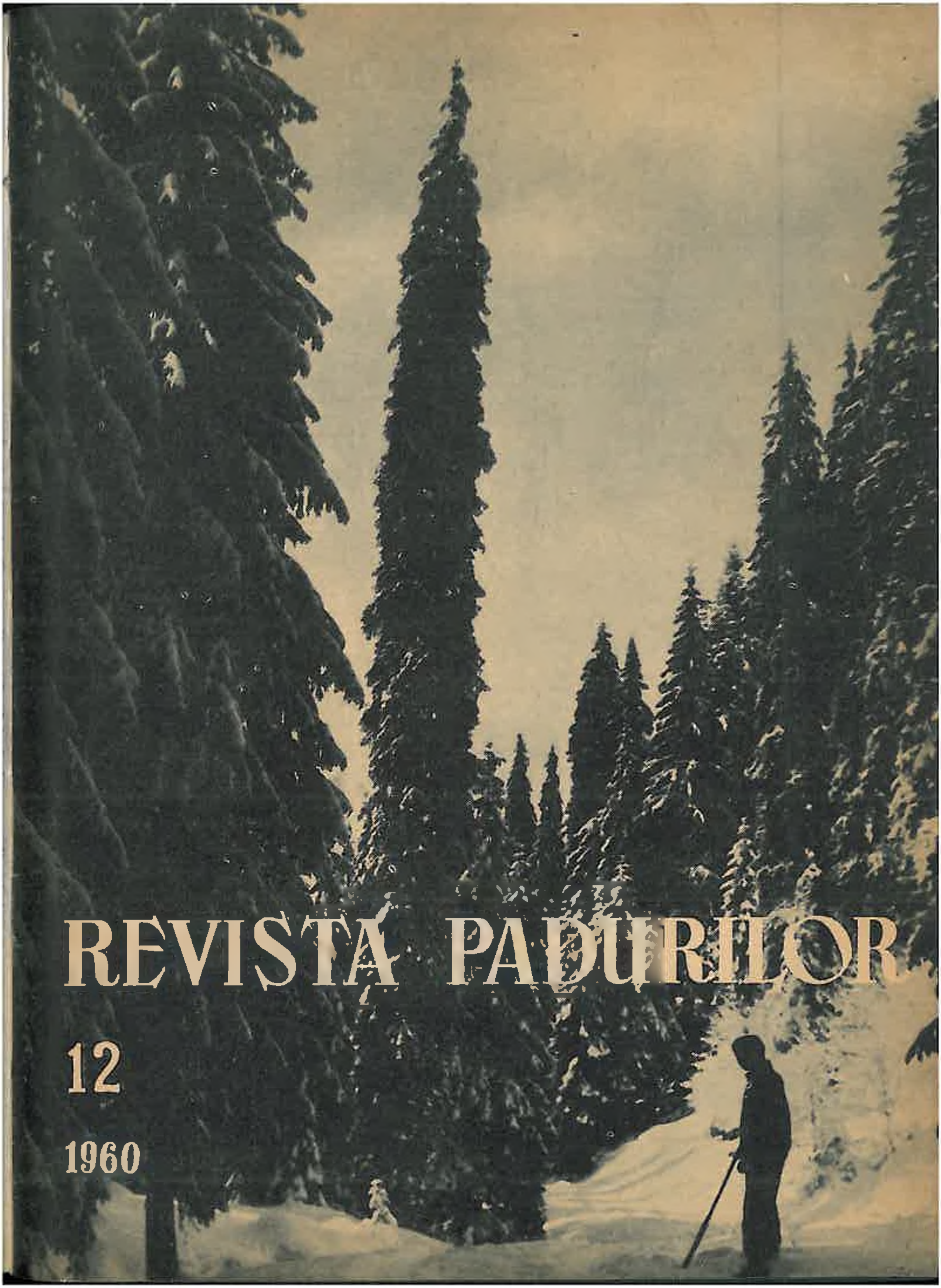
SCIENTIFIC NOTES
DOCUMENTATION

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 11 * p. 637-700 * BUCUREŞTI * Noiembrie 1960

„REVISTA PĂDURILOR". Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei
Forestiere — Redacţia şi Administraţia: Bucureşti Str. Ioan Ghica nr. 3 Raion Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30 şi
14.08.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor ASIT din întreaga ţară precum şi prin responsabilii
cu presa din cercurile ASIT. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament:
Publicaţiile Tehnice ASIT 070.124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100
anual; tarif pentru muncitori, ingineri şi tehnicieni: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2. c. 3703

Lei 5



REVISTA PADURILOR

12

1960

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R.P.R. ŞI AL MINISTERULUI ECONOMIEI FORESTIERE

ANUL 75 Nr. 12 DECEMBRIE 1960

COMITETUL DE REDACŢIE

Conf. ing. G. Mureşan, candidat în ştiinţe tehnice — redactor responsabil, ing. E. Costin — redactor responsabil adjunct, ing. E. Bălănescu, ing. O. Cărare, ing. A. Dediu ing. I. Drăgan, candidat în ştiinţe tehnice, ing. V. Giurgiu, candidat în ştiinţe agricole, ing. H. Nicovescu, conf. ing. O. Petruţiu, candidat în ştiinţe agricole

*

CUPRINS

Pag.

E. BALANESCU: Căile de rentabilizare a sectorului de exploatări şi transporturi forestiere . . . . 701—701

J. BENEŞ: Proiectarea şi construirea drumurilor forestiere în Republica Socialistă Cehoslovacă . . . . 706—711

ŞT. ZSIGMOND: Rentabilizarea activităţii întreprinderilor forestiere din D.R.E.F. Stalin . . . . . 711—717

I. POP: Calculul productivităţii muncii la funicularele pasagere 718—720

M. BADEA: În legătură cu problema curăţirii parchetelor de fag 720—721

M. NICULESCU şi AL. CALBOREANU: Despre folosirea radioizotopilor în studiul nutriţiei plantelor lemnoase şi în protecţia pădurilor . . 721—724

VAL. ENESCU: Cîteva observaţii asupra fructificaţiei bradului în Ocolul silvic Stalin . . . . 724—726

T. DORIN: Pierderile în greutate la floarea de tei . 726—729

D. PARASCAN şi IL. VLASE: Încercări de combatere a buruienilor din plantaţiile de foioase cu ajutorul ierbicidelor . . . 729—734

M. GAVA: În problema duglasului verde (**Pseudotsuga taxifolia Britt.**) . 734—737

E. BIRLANESCU, în colab. cu **AL. CLONARU**: Contribuţii la cunoaşterea influenţei răriturilor asupra arboretelor de salcîm. Efectul unei extrageri forte . . . . 738—741

GR. V. COLPACCI: Unele aspecte ale problemei ciclurilor de producţie . 741—743

C. ROUA: Noi tipuri de ferăstraie mecanice experimentate în R.P.R. . 743—748

G. MUREŞAN, L. ISTRATE şi M. CRIFCHIN: Cercetări privind utilitatea introducerii excavatoarelor de putere mică cu echipament de schimb la mecanizarea lucrărilor de construcţie a drumurilor forestiere . . . . 748—753

EL. STANESCU, P. DUMITRESCU şi TR. IEZAN: Cacoecia murinana Hb., un dăunător rar al bradului . . . . 753—756

I. CEIANU şi GH. MIHALACHE: Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri (va urma) . . . 756—758

NOTE ŞTIINŢIFICE

CRONICA

INDEX DE AUTORI PE ANUL 1960

FOTOGRAFIA DE PE COPERTĂ: Exemplar de *Picea excelsa* var. *columnaris* Carr., identificat la 5 februarie 1959 la Stîna de Vale, Regiunea Oradea, la altitudinea de 1100 m.

(Foto: ing. Z. Spîrchez)

Rev. Pădurilor nr. 12 Decembrie 1960

Содержание

Е. БЭЛЭНЕСКУ: **Пути рентабилизации сектора лесоразработки и транспорта** 701—704

Ж. БЕНЕШ: **Приектирование и строительство лесных дорог в ЧСР.** В статье представлено: настоящее состояние лесных дорог в Чехословацкой Социалистической Республике; планирование и проектирование дорожных сетей; детали и элементы генерального плана и проекта, порядок исполнения; каким образом составляется проект; строительство вспомогательных дорожных сетей, а также и главных (первоначальных) методами и с помощью оборудования, применяемых в настоящее время. 705—711

ШТ. ЗИГМОНД: **Повышение рентабельности предприятий по лесозаготовкам из ДРЕФ. Сталин.** Автор представляет достижения последних лет (1956—1960) лесозаготавливающих предприятий Районной Экономической дирекции по лесозаготовкам (Д.Р.Е.Ф) Сталин, а также и конкретные пути, которыми были достигнуты. 711—717

И. ПОП: **Расчет производительности труда на пассажирских канатно-подвесных дорогах.** Так как современная методика нормирования труда при работе на таком оборудовании является временной, автор предлагает нормирование, соответствующее процессу работы, учитывающее все наиболее важные факторы, которые оказывают какое-либо влияние на затрату рабочего времени, объясняя предлагаемые формулы. 718—720

М. БАДЯ: **В связи с проблемой очистки буковых вырубок.** Мнение автора заключается в том, что очистка вырубок буковых рощ от остатков эксплуатации является в большинстве случаев необходимой, исключение составляют только площади, пройденные уже первоначально последовательной вырубкой, на которых сучья оцениваются в снопах. 720—721

М. НИКУЛЕСКУ и АЛ. КАЛБОРЯНУ: **О использовании радиоизотопов для питания древесных растений и для охраны лесов.** Среди явлений, связанных с питанием древесных растений, выбрали для примера определение циркуляции сока с помощью меченных изотопов, констатируя в этом случае присутствие стихийного прививания корней многих деревьев.

Показаны и некоторые опыты по борьбе с животными и растительными вредителями лесов. 721-724

ВАЛ. ЭНЕСКУ: **Несколько замечаний о плодоношении ели Сталинского лесничества.** По сравнению с данными, известными в литературе, автор показывает, что ель, произрастающая в этой области, обладает ежегодным плодоношением, разбрасывание семян происходит в начале октября месяца и что можно различить три вида шишек по форме прицветного листа.

Даются таблицы, на основании которых можно сделать интересные выводы о количестве семян, которые можно получить с шишек, а также и о размере и весе еловых шишек. 724—726

Т. ДОРИН: **Потери в весе липового цвета.** Исследования, проделанные в лесничестве Никулицел (Д.Р.Е.Ф. Констанца) и на опытной станции И.Н.Ч.Е.Ф. Снагов (Д.Р.Е.Ф. Бухарест), позволяют делать следующие практические рекомендации: 1. Из 1000 гр свежесобранных липовых цветов можно получить после сушки, сортировки и упаковки от 235 до 305 гр сухого цвета. 2. Из 1000 гр сухих цветов, манипулированных согласно инструкции, теряется при сортировке и упаковке от 35 до 45 гр. 3. В промежутке времени июль-декабрь, на складах можно отмечать колебания в весе ± 5%. 726—729

Д. ПАРАСКАН и ИЛ. ВЛАСЕ: **Исследования по борьбе с сорняками на плантациях лиственных растений с помощью химических противосорняковых средств.** Экспериментальные исследования были проведены на лиственных растениях, размещенных в 1959 году в грабовых лесах, в которых практиковались проходы в 20—40 м ширины (лесничество Рупя). Обработка была произведена 22 июля 1959 года противосорняковыми веществами — 2,4Д; 2,4,5Т; Агроксон (2 м—4 кл) моносан и симазин концентрацией от 1,2 до 3 ‰. К концу растительного сезона часатота сорняков уменьшилась приблизительно на одну треть, а число сортов сорняка упало до 40—50%. 729—734

М. ГАВА: **По вопросу разведения зеленого дугласа *(Pseudotsuga taxifolia Britt).*** Сгруппированы главные познания, приобретенные в течение длительного времени по разведению дугласа; сделаны некоторые замечания по некоторым затронутым вопросам. В заключительной части дается несколько критических оценов некоторых работ по лесонасаждению дугласа, произведенных в лесничествах вблизи гор. Сталин. 734—737

Е. БЫРЛЭНЕСКУ и АЛ. КЛОНАРУ: **Вклад в познания влияния разрежения на деревостой акации. Эффект усиленного разрежения леса.** Статья выявляет какое большое влияние имело усиленное разрежение леса (приблизительно 50% от всех деревьев) на деревостой акации, которое производилось в возрасте 21 года и которое в течение 6 лет дало большое увеличение роста. Подчеркивается необходимость своевременного проведения операций по разведению акации, а также и тот факт, что для акации, происходящей из семян, рекомендуется вышеуказанное разрежение и в случае ценных деревостоев принятия большего цикла продукции; акация имеет способность при хорошем уходе значительно увеличивать свой рост даже при больших ветрах. 738—741

ГР. В. КОЛПАКЧИ: **Некоторые аспекты вопроса производственных циклов.** 741—743

К. РОУЭ: **Новые типы механических пил, испробованные в РНР.** Приводятся сравнительные результаты испытания бензиновых мотопил Супер-21 и Пачемакер; указываются достигнутые техно-экономические показатели и описывается их поведение в работе. Отмечаются также некоторые основные элементы для проектирования в стране подобной топилы соответственно нашим местным условиям работы. 743—748

Г. МУРЕШАН, Л. ИСТРАТЕ и М. КРИФКИН: **Исследования в связи с целесообразностью внедрения малосильных экскаваторов для механизаци и работ по строительству лесных дорог.** Описывается экскаватор Е-153, применяемый для работы групта I—III категории оснащенных заменяем Эми приспособлениям ровного ковша, подъемного крана, бульдозера и др. приводятся показатели достигнутой производительности и себестоимости. 748—753

ЕЛ. СТЭНЕСКУ, П. ДУМИТРЕСКУ и ТР. ИЗАН: ***Cacoecia murinana Hb.* редкий вредитель ели.** Вредитель был обнаружен в еловых деревостоях в пределах лесничества Сталин и впоследствии в других лесничествах юго-запада страны. Представлены некоторые биологические данные вредителя и характеристика его атаки. Даны некоторые замечания в связи с условиями, в которых происходило массовое размножение. На основании этих первых наблюдений даются указания по обнаружению и борьбе с этим вредителем. 753—756

И. ЧЕЯНУ и Г. МИХАЛАКЕ: **Биологический метод борьбы против лесных вредителей.**

Inhaltsverzeichnis

E. BĂLANESCU : **Wege zur Rentabilisierung des forstlichen Nutzungs- und Transportsektors.** 701-704

J. BENEŞ : **Die Projektierung und Anlage von Waldwegen in der CSSR.** Dargelegt werden: der gegenwärtige Stand der Waldwege in der CSSR, die Art der Planung und Projektierung des Strassennetzes, die Teile und die Elemente des allgemeinen Planes und des Projekts, die Dringlichkeitsordnung der Bauausführung, die Art der Ausarbeitung des Projekts sowie der Bau des Neben- und des Hauptstrassennetzes mit Hilfe der heute gebräuchlichen Verfahren und Ausrüstungen. 705-711

ŞT. ZSIGMOND : **Die Rentabilisierung der Forstbetriebe innerhalb der Regionalen Forstwirtschaftsdirektion Stalin.** Die Verfasser geben einen Überblick über die Errungenschaften, die in den letzten Jahren (1956—1960) in den Forstbetrieben innerhalb der erwähnten Direktion (DREF Stalin), erzielt wurden, sowie über die konkreten Massnahmen, die zu diesen Erfolgen geführt haben. 711-717

I. POP : **Berechnung der Arbeitsproduktivität bei ortsbeweiglichen Drahtseilbahnen.** Da die gegenwärtige Methodologie der Normung für die Arbeit mit dieser Ausrüstung provisorisch ist, empfiehlt der Verfasser eine entsprechende Normung des Arbeitsablaufes, wobei alle wichtigen Faktoren, die während des Arbeitsablaufes eintreten, in Betracht gezogen, und die vorgeschlagenen Formeln erörtert werden. 718-720

M. BADEA : **Im Zusammenhang mit der Frage der Reinigung der Buchenschläge.** Im Rahmen einer Erörterung dieser Frage äussert Verfasser die Meinung, dass in den meisten Fällen eine Sauberung der Buchenreviere von schlägerungsabfällen notwendig ist, Ausnahme bilden bloss die Flächen, wo der erste Dunkelschlag durchgeführt wird, wobei das Astwerk in Bündeln zur Verwertung gelangt. 720-721

M. NICULESCU und AL. CALBOREANU : **Über Anwendung von Radioisotopen bei der Ernährung der Holzpflanzen und beim Waldschutz.** Von den Vorgängen, die an die Ernährung der Holzpflanzen gebunden sind, wurde als Beispiel die Bestimmung des Ansteigens des Saftes mit Hilfe von markierten Isotopen gewählt; bei dieser Gelegenheit konnte festgestellt werden, dass sich zwischen dem Wurzelwerk vieler Bäume natürliche Pfropfungen bilden. Ferner werden auch einige Versuche zur Bekämpfung der tierischen und pflanzlichen Waldschadlinge angeführt. 721-724

VAL. ENESCU : **Einige Betrachtungen über die Fruktifikation der Tanne im Rahmen der Forstverwaltung Stalin.** Im Vergleich zu den in der Fachliteratur angegebenen Daten, weist der Verfasser darauf hin, dass die Tanne in dieser Region jährlich fruktifiziert, dass der Samenflug anfang Oktober eintritt, und dass man nach der Art der Deckblätter drei Arten von Zapfenbildungen unterscheiden kann. 724-726

T. DORIN : **Gewichtsverluste bei Lindenblüten.** Die im Rahmen der Forstverwaltung Niculiţel (DREF Constanţa) und der Versuchsstation INCEF Snagov (DREF Bucureşti) vorgenommenen Untersuchungen, berechtigen zu folgenden Empfehlungen für die Praxis: 1. Aus 1 000 g frisch gepflückten Lindenblüten kann man nach erfolgtem Trocknen, Sortieren und Verpacken, zwischen 235—305 g getrockneter Blüten erhalten. 2. Durch das Sortieren und Verpacken tritt ein Gewichtverlust von 35—45 g je 1 000 g getrockneter Blüten ein. 3. In der Zeitspanne Juli-Dezember können in den Lagerräumen Gewichtsverluste von ±5% verzeichnet werden. 726-729

D. PARASCAN und IL. VLASE : **Versuche zur Unkrautbekämpfung in Laubholzpflanzungen mit Hilfe von Herbiziden.** Die Versuche wurden in Laubholzkulturen durchgeführt, die 1959 in einen Weissbuchenbestand eingebracht und wo 20—40 m breite Schneisen angelegt wurden (Forstverwaltung Rupea). Die Behandlung mit den Herbiziden 2,4D, 2,4,5D, Agroxon (2M-4Cl), Monosan und Simazin, in einer Kozentration von 1, 2 und 3%, erfolgte am 22. Juni 1959. Am Ende der Vegetationsperiode ging die Unkrautdichte ungefähr um ein Drittel zurück, während die Zahl der Unkrautarten sich um 40—50% verringerte. 729-734

M. Gava : **Zur Frage der Kultur der grünen Douglasie (Pseudotsuga taxifolia Britt).** Es werden die hauptsächlichsten Erkenntnisse gruppiert, die im Laufe der Zeit im Zusammenhang mit der Douglasien-Kultur gewonnen wurden, wobei Betrachtungen zu einigen der behandelten Aspekte gemacht werden. 734-737

E. BIRLANESCU und AL. CLONARU : **Beiträge über den Einfluss der Durchforstung auf Akazienbestände. Die Folgen eines scharfen Eingriffes.** Die Verfasser unterstreichen den grossen Einfluss, welchen eine starke Entnahme (ungefähr 50% der Baumanzahl) auf einen Akazienbestand ausübte. Der Eingriff erfolgte im Alter von 21 Jahren, wobei der Bestand in den nächsten 6 Jahren eine erhöhte Wuchsfreudigkeit bewies. Es wird die Notwendigkeit unterstrichen, die Pflegearbeiten in den Akazienbeständen rechtzeitig durchzuführen, sowie die Tatsache, dass für aus Samen stammende Akazien die Hochdurchforstung angebracht ist sowie die Anwendung eines längeren Umtriebs im Falle wertvoller Bestände, da die Akazien die Eigenschaft besitzen, ihr Wachstum bei einer gründlichen Pflege weitgehend zu erhöhen, und dies auch unter dem Einfluss starker Winde. 738-741

GR. V. COLPACCI : **Einige Betrachtungen zur Frage des Umtriebsalters.** 741-743

C. ROUA : **Die Erprobung von neuen Motorsägentypen in der R.V.R.** Im Bericht über die vergleichsweisen Ergebnisse der Erprobung der Benzinmotorsägen „Super-21" und „Pacemaker", werden gleichzeitig die Arbeitstüchtigkeit der Sägen, sowie die sich ergebenden betriebswirtschaftlichen Kennziffern besprochen. Es werden ferner die Grundelemente für die Projektierung einer einheimischen Motorsäge für die Forstnutzungsverhältnisse der R.V.R. angegeben. 743-748

G. MUREŞAN, L. ISTRATE und M. CRIFCHIN : **Untersuchungen über die Nützlichkeit der Einführung von Baggern geringer Kraftleistung mit Zusatzausrüstung, bei der Mechanisierung der forstlichen Wegebauarbeiten.** Die Verfasser beschreiben den Bagger E—153, welcher für den Aushub von Erde der Kategorien I—III verwendt wird, sowie seine folgenden Zusatzausrüstungen: gerader Eimer, verkehrter Eimer, Kranausrüstung und Bulldozerausrüstung. Abschliessend werden die erreichten Produktivitatskennzahlen, sowie der Kostenpreis der Arbeiten bekanntgegeben. 748-753

EL. STANESCU, P. DUMITRESCU und TR. IEZAN : **Cacoecia murinana Hb., ein selten anzutreffender Tannenschädling.** Der Schädling wurde in Tannenpflanzungen innerhalb der Forstverwaltung Stalin entdeckt und spater auch in anderen Forstverwaltungen im SW des Landes. Es werden einige Daten über die Biologie des Schädlings und über die wesentlichen Merkmale des Befalls angegeben. Der Aufsatz enthält ferner Betrachtungen über die Bedingungen, unter denen die massenweise Vermehrung stattgefunden hat. Auf Grund dieser ersten Beobachtungen werden Angaben über das Aufdecken und die Bekämpfung dieses Schädlings gemacht. 753-756

I. CEIANU und GH. MIHALACHE : **Die biologische Bekämpfung von forstlichen Schädlingen.** Auf eine allgemeine Darlegung dieses Verfahrens folgt die Erörtung seiner Vor- und Nachteile im Vergleich mit den chemischen Bekämpfungsverfahren. Ferner führen die Vermischten Bekampfungsverfahren. 756-758

REVISTA PĂDURILOR
Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R.
şi al Ministerului Economiei Forestiere
Anul 75 · nr. 12 Decembrie 1960

Căile de rentabilizare a sectorului de exploatări şi transporturi forestiere

Ing. E. Bălănescu
Directorul Direcţiei de exploatări şi transporturi
din Ministerul Economiei Forestiere

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. trasează importante sarcini sectorului forestier, atît pe linia economisirii şi valorificării superioare şi integrale a masei lemnoase, cît şi pe linia general-economică de creştere a productivităţii muncii şi reducerii continue a preţului de cost al produselor forestiere.

Efortul lucrătorilor din unităţile forestiere a fost relevat şi în expunerea tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej la Plenara C.C. al P.M.R. din 31.X-1.XI.1960, arătîndu-se: „Ca fapt pozitiv în această direcţie este de subliniat că, datorită unei preocupări serioase şi unor eforturi sistematice, a crescut rentabilitatea întreprinderilor. Astfel, unităţile Ministerului Economiei Forestiere, faţă de sarcina de reducere a preţului de cost în primele opt luni ale anului cu 180 milioane, au realizat o reducere de 241 milioane lei".

Lupta pentru obţinerea unor succese şi mai mari în această direcţie face necesară cunoaşterea temeinică a căilor specifice pentru rentabilizarea activităţii de exploatări şi transporturi forestiere. Unul dintre factorii importanţi care asigură sporirea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost constă în extinderea mecanizării şi în ridicarea continuă a capacităţii de producţie a utilajelor mecanice.

În această privinţă, în anul 1960, ca urmare a dotării sectorului cu încă 800 buc. ferăstraie mecanice, volumul lucrărilor de recoltat sporeşte cu 1 012 000 m³; avîndu-se în vedere diferenţa de cost între fasonatul manual şi cel mecanic, această măsură aduce o economie — faţă de anul 1959 — de 5,0 milioane lei.

Din sarcina de 1 012 000 m³, în primele nouă luni ale anului s-au realizat 700 000 m³, respectiv 3,5 milioane lei economii. Volumul economiilor va creşte în viitor printr-o preocupare atentă pentru:

— lichidarea frecventelor întreruperi în lucru, prin furnizarea de lanţuri tăietoare de bună calitate şi în cantităţi suficiente;

— manipularea ferăstraielor numai de către muncitori calificaţi, pregătiţi în şcoli;

— organizarea lucrului cu ferăstraiele în brigăzi complexe.

La scos-apropiatul lemnului unităţile sectorului trebuie să se orienteze hotărît spre utilizarea la maximum a instalaţiilor cu cablu.

În afară de avantajele silviculturale, eficacitatea economică ridicată a acestor mijloace justifică extinderea acestora (preţul de cost redus realizat pe 1 km prestaţie a fost în 1950 de 10,15 lei, faţă de 14,00 lei la atelaje).

Dacă se mai ia în considerare şi faptul că în cazul instalaţiilor cu cablu sarcina de material lemnos parcurge drumul cel mai scurt (linia dreaptă), drum care în cazul altor mijloace de scos-apropiat (atelaje, tractoare) creşte foarte mult sau chiar se dublează datorită unui traseu mai lung ce trebuie parcurs, rezultă că aceste instalaţii sînt cele mai economicoase pentru efectuarea fazei de scos-apropiatul lemnului.

Cu toate succesele obţinute pînă acum, în domeniul utilizării funicularelor există încă rezerve mari în ce priveşte ridicarea productivităţii şi reducerea preţului de cost.

Astfel, ţinînd seama de practica anilor trecuţi, care arată că raza de acţiune a funicularelor Wyssen este în medie de 1,5 km, costul instalaţiilor poate fi redus mult prin renunţarea la garnituri de 2 200 m, trecîndu-se la achiziţionarea de funiculare de 1 500 m şi numai în cazuri speciale de 1 800 şi 2 200 m. Această măsură va reduce în medie preţul funicularului cu circa 15 000 lei.

De asemenea, avîndu-se în vedere uzura prematură pe care o suportă cablul trăgător la aceleaşi funiculare (⌀ 9,5 mm), este necesar să se treacă la achiziţionarea cablului cu rezistenţa de 180 kg/mm², ceea ce va reduce consumul de cablu cu 50%. În acest mod se pot realiza economii de circa 4 600 lei de fiecare funicular.

În vederea înlăturării neajunsurilor cauzate de lipsa de cadre calificate în montarea şi deservirea funicularelor, este necesară pregătirea temeinică a unui număr suficient de mecanizatori.

De asemenea, pentru ca funicularele instalate să poată lucra cu o productivitate mare şi un preţ de cost cît mai scăzut, o grijă deosebită trebuie să se acorde organizării aprovizionării cu material lemnos la punctele de încărcare, înlăturîndu-se situaţia din prezent, cînd multe funiculare nu lucrează din lipsă de lemn.

Extinderea scosului lemnului cu funicularele şi utilizarea lor mai raţională au adus economii sectorului, în primele nouă luni ale anului 1960, de circa 4 000 000 lei, economii rezultate din diferenţa de preţ de cost dintre folosirea funicularelor şi a atelajelor.

Dacă problema scos-apropiatului lemnului gros (buşteni de gater, derulaj etc.) este rezolvată favorabil sub aspect tehnico-economic prin introducerea şi extinderea instalaţiilor cu cablu, problema scos-apropiatului sortimentelor de lemn subţire (lemn de foc, snopi de crăci, lemn de mină etc.) încă nu este rezolvată, unităţile fiind nevoite să recurgă tot la vechile metode şi mijloace de lucru, consumatoare de lemn şi generatoare de pierderi (cuşcale, canale etc.).

În prezent, se experimentează o instalaţie de funicular uşor pentru scosul lemnului mărunt, rezultatele experimentărilor obţinute pînă acum îndreptăţindu-ne să credem că în scurt timp şi această problemă va fi rezolvată.

Tractoarele KD-35, deşi în număr mare, nu au dat rezultatele aşteptate la scosul lemnului din exploatările forestiere, uzura lor prematură ducînd la obţinerea unor productivităţi reduse şi a unui preţ de cost ridicat pe tona kilometrică, paralel cu prejudiciile mari aduse arboretelor.

Ca urmare, numărul tractoarelor KD-35 folosite la scos-apropiat a fost diminuat în anul 1960, predîndu-se o parte sectorului agricol, unde ele sînt mai adecvate, iar o altă parte utilizîndu-se ca maşini de forţă. Totuşi, avîndu-se în vedere că în lucrările de exploatare tractoarele nu pot fi înlocuite complet cu alte mijloace mecanice, s-a trecut la dotarea acestora cu trolii, în scopul ridicării capacităţii lor de producţie, al eliminării operaţiei de strîngere a lemnului de la cioată cu animale, cît şi pentru evitarea distrugerii seminţişului.

Din experienţa utilizării tractoarelor cu trolii rezultă că se obţine un preţ de cost redus cu circa 50% faţă de tractorul fără troliu.

Paralel cu aceasta, există o permanentă preocupare pentru introducerea în sector a unui tractor de tip forestier care să corespundă integral lucrărilor forestiere, adică să fie dotat cu un sistem de rulare care să se adapteze la terenuri accidentate şi să fie prevăzut cu troliu şi scut pentru transportul buştenilor prin semitîrîre.

În ceea ce priveşte transportul lemnului, căile ferate forestiere vor continua să fie şi în următorii ani unul dintre principalele mijloace de transport forestier, reprezentînd o pondere de circa 40% din totalul cantităţilor transportate.

Cu toate că productivitatea parcului rulant a crescut în ultimul an cu circa 4%, totuşi preţul de cost la c.f.f. s-a menţinut ridicat, din cauza:

— menţinerii în parcul inventar a unor locomotive şi vagoane uzate, ajunse la limita vîrstei industriale şi de tipuri necorespunzătoare, a căror exploatare este nerentabilă;

— folosirii de material rulant şi de tracţiune peste necesar, ceea ce duce la realizarea unor indici de productivitate scăzuţi;

— menţinerii în funcţiune a unor linii c.f.f. care nu se mai pot folosi economic datorită lipsei sau scăderii masei lemnoase din masivul respectiv.

În afară de măsurile ce trebuie luate pentru înlăturarea acestor aspecte negative (măsuri care sînt în curs de traducere în fapt la toate D.R.E.F.-urile), rezerve şi posibilităţi pentru sporirea productivităţii la mijloacele c.f.f. există în cadrul tuturor unităţilor. Dintre acestea indicăm:

— regruparea parcului c.f.f pe D.R.E.F.-uri şi pe sector, în funcţie de localizarea planului de producţie şi de asigurarea ritmicităţii lucrului în exploatări, spre a se realiza acelaşi volum de producţie cu utilaje mai puţine;

— aplicarea normelor de lucru cu motivare tehnică;

— economisirea combustibilului, utilizîndu-se combustibili ieftini prin combustie mixtă;

— economisirea materialelor tehnice şi lemnoase, verificîndu-se îndeaproape folosirea acestora.

În ansamblu, măsurile luate trebuie să conducă la obţinerea unor economii totale de 17 500 000 lei în anul 1960, din care s-au şi realizat în primele nouă luni ale anului peste 10 000 000 lei.

Un volum însemnat de material lemnos — circa 45% din total — se transportă cu mijloace auto. Începînd cu anul 1960, transporturile auto se execută integral prin întreprinderile D.G.T.A., cărora li s-a predat parcul auto al Ministerului Economiei Forestiere, conform H.C.M. 107/1960. Transporturile auto fiind în prezent cele mai economice, în raport cu celelalte mijloace de transport folosite în exploatări, orientarea generală trebuie să fie dirijată în direcţia extinderii la maximum a acestor transporturi, eliminîndu-se transporturile cu atelajele şi scurtîndu-se distanţele de scos-apropiat prin prelungirea drumurilor auto cît mai mult spre parchete şi în interiorul acestora.

Un progres însemnat este realizarea în domeniul folosirii la distanţe scurte a tractoarelor rutiere prevăzute cu remorci, mijloace care trebuie să substituie, pînă la eliminare, cărăuşitul cu atelaje. Eficienţa economică a acestui mijloc este demonstrată de faptul că preţul de cost obţinut în anul 1960 este de circa 2,30 lei/t km, faţă de un preţ de cost aproximativ dublu obţinut cu atelajele. Dublarea numărului de tractoare rutiere în exploatare a adus în anul 1960 însemnate economii sectorului (peste 4 000 000 lei în primele nouă luni ale anului 1960).

Pentru sporirea productivităţii tractoarelor rutiere şi scăderea preţului de cost, se impune utilizarea acestora cu cel puţin două remorci, respectiv 8 t capacitate şi asigurarea unui indice de folosire a parcului cît mai mare, printr-o întreţinere corespunzătoare şi executarea reparaţiilor la timp.

O sursă importantă de economii, care contribuie din plin la reducerea preţului de cost şi la rentabilizarea sectorului, o constituie valorificarea superioară a lemnului. În acest domeniu, încă din anii primului cincinal s-au obţinut importante succese, mărimea indicilor de utilizare crescînd astfel:

	1938	1955	1959
Stejar	28,2	46,6	55,5
Fag	9,1	36,9	45,0
Total masă lemnoasă	35,3	53,2	58,3

Prin creşterea indicelui de utilizare a masei lemnoase în proporţia arătată, în anul 1959 s-a realizat cu circa 1 200 000 m^3 lemn pentru utilizări industriale mai mult decît în anul 1950.

Creşterea masivă a sortimentelor superioare a fost ajutată şi de faptul că fabricile de cherestea s-au reprofilat în perioada amintită în aşa fel încît să poată prelua integral materia primă oferită.

S-a urmărit, în aceeaşi măsură, eliminarea risipei de lemn. Volumul pierderilor de exploatare, care în 1938 reprezenta 29,5% din masa lemnoasă exploatată, s-a redus în 1955 la 19,2%, pentru ca în anul 1959 să reprezinte 14,5% (inclusiv coaja aferentă lemnului de lucru).

Paralel cu acţiunea de ridicare a indicelui de utilizare a masei lemnoase printr-o sortare judicioasă şi a scăderii pierderilor la recoltarea şi mişcarea lemnului, s-au luat măsuri pentru reducerea consumurilor specifice la o serie de produse, cum sînt traversele şi doagele.

Prin cioplirea manuală a doagelor la pădure se obţinea un randament de maximum 30% din volumul lemnos brut supus prelucrării, circa 50% din acest volum fiind transformat în aşchii recuperabile ca lemn de foc, iar restul de 20% constînd în aşchii nerecuperabile. Prin trecerea producţiei de doage şi traverse în fabricile de cherestea se economisesc anual cantităţi considerabile de lemn.

Cu toate măsurile luate în ultimii ani pentru valorificarea integrală şi superioară a masei lemnoase, realizarea sarcinii de rentabilizare a sectorului impune luarea în continuare a unor măsuri şi mai eficiente, care să asigure obţinerea unor indici de utilizare mai ridicaţi, iar exploatările să se execute cu pierderi minime.

Prin ridicarea indicilor de utilizare a masei lemnoase şi prin scăderea pierderilor va trebui să se realizeze în anul 1960 economii evaluate la aproximativ 53 000 000 lei.

Acest ţel se va realiza prin: ridicarea calificării sortatorilor, maiştrilor şi expeditorilor; aplicarea cu stricteţe a doborîrii la rînd a arborilor; extinderea exploatării în trunchiuri lungi şi catarge la toate parchetele unde există condiţii corespunzătoare din punct de vedere tehnic şi economic; urmărirea presortării la cioată a catargelor şi organizarea de depozite pentru sortare; urmărirea realizării proporţiei maxime de lemn valoros — derulaj şi gater — prin instituirea unui control sever al sortării şi dirijării în producţie a lemnului sortat; despicarea lemnului în dimensiunile lobdelor industriale, pentru ca să fie posibilă alegerea dintre lobdele de lemn despicat a acelora corespunzătoare calitativ diverselor utilizări industriale etc.

Creşterea propurţiei de lemn de lucru de fag va trebui să fie realizată în bună parte pe seama creşterii producţiei de lemn pentru derulare şi pentru cherestea, sortimente la care încă în primele luni ale anului 1960 s-au realizat în plus 188 000 m³, faţă de aceeaşi perioadă din 1959.

Există, de asemenea, posibilităţi de mărire a producţiei de lobde pentru celuloză fag cu circa 100 000 m³ peste realizările anului 1959, pînă în prezent realizîndu-se circa 80 000 m³.

De asemenea, producţia suplimentară de lăzi de fag din anul 1960 va fi acoperită cu lemn subţire de fag avînd diametre între 16 şi 20 cm, material pentru care pînă în prezent nu erau posibilităţi de valorificare superioară. În modul acesta, circa 120 000 m³ lemn de fag vor putea fi utilizaţi în scopuri industriale, contribuind astfel la ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase de fag.

Rezerve însemnate pentru rentabilizarea întreprinderilor, prin creşterea indicelui de utilizare a masei lemnoase, există şi la exploatarea celorlalte esenţe foioase — tari, moi şi tei — la care este posibil să se producă în anul 1960 circa 200 000 m³ lemn de lucru în dauna lemnului de foc.

La exploatarea răşinoaselor, deşi în anul 1959 majoritatea unităţilor au obţinut indici ridicaţi de utilizare, realizările pot fi îmbunătăţite în anul 1960 cu cel puţin 0,7%, astfel ca să se recupereze de la lemnul de foc şi să fie trecută în circuitul economic ca lemn de lucru o cantitate de circa 37 000 m³.

În ceea ce priveşte pierderile din exploatări, cu toate progresele înaintate, volumul lor se menţine încă la un nivel ridicat.

Astfel, în cursul anului 1959 pierderile de exploatare înregistrate de întreprinderile din raza D.R.E.F. Suceava au fost de circa 16,8%, la D.R.E.F. Piteşti 13,7%, la D.R.E.F. Tg. Mureş 13,2%, la D.R.E.F. Braşov 14,8%, la D.R.E.F. Deva 10,2%, la D.R.E.F. Iaşi 8% etc., din volumul brut al masei lemnoase exploatate; procentele de pierderi de mai sus includ şi pierderile în coaja aferentă lemnului de lucru, care în medie se ridică la circa 5%.

Din analizarea conţinutului pierderilor de exploatare constatăm că acestea cuprind: lemnul rămas în cioate, crăcile şi vîrfurile sub 5 cm, rupturi, sfărîmături, aşchii şi rumeguş rezultate la doborîre, secţionare şi la cioplirea traverselor şi doagelor, putregai, lemnul degradat la mişcare-colectare, lemnul rămas în locuri inaccesibile, lemnul folosit la lucrări accidentale în cadrul şantierelor de exploatare, consumuri în focurile izolate din exploatări, coaja căzută de pe lemnul de foc la mişcare, precum şi cea de pe sortimentele de lucru al căror volum se calculează fără coajă, precum şi lemnul din supradimensionări şi rotunjiri în minus.

Pierderile enumerate mai sus sînt, în cea mai mare parte, deşeuri care pot fi parţial sau total recuperate în condiţiile îmbunătăţirii şi progresului în tehnica exploatărilor.

Din totalul pierderilor, coaja aferentă lemnului de lucru reprezintă circa 35% din totalul de masă lemnoasă exploatată, iar pe esenţe ea reprezintă 18% la fag, 35% la diverse esenţe foioase şi peste 50% la răşinoase.

Din această coajă, numai o mică parte se utilizează pentru industria de tanante sau pentru obţinerea liberului de tei, o parte rămîne în parchete (la exploatările de răşinoase), iar cea mai mare parte ajunge la fabrici odată cu lemnul de lucru, fără să intre însă în cubajul acestor sortimente.

Lemnul reprezentat de supradimensionări şi rotunjirile în minus, care, în ordinea importanţei, este a doua sursă de pierderi în exploatări, se ridică la circa 2,8% din volumul brut în picioare sau 18,5% din totalul pierderilor.

Un volum însemnat îl reprezintă încă pierderile la mişcare-colectare, precum şi pierderile în vîrfuri şi crăci, care nu se valorifică integral în zona de munte.

Reducerea pierderilor este una dintre sarcinile de bază ale lucrătorilor din sectorul forestier şi trebuie realizată prin îmbunătăţirea proceselor tehnologice de recoltare, colectare, manipulare şi transport. În mod practic, reducerea pierderilor se poate obţine prin:

— evitarea pierderilor în cioate înalte, prin tăierea cît mai de jos a arborilor;

— doborirea arborilor cu virful la deal sau pe curba de nivel, pentru a se micşora pierderile prin rupere şi sfărîmare;

— fasonarea integrală a lemnului provenit din virfuri şi din crăcile mai groase de 5 cm;

— secţionarea catargelor de răşinoase in parchete, ţinind seama de sortimentele ce vor rezulta in depozitele de jos, astfel ca acestea să se incadreze in treptele de lungimi stabilite;

— deoarece pierderile in supralungimi şi rotunjiri de măsurare ating incă o proporţie destul de ridicată — circa 2,8% — este necesar să se ia toate măsurile ca supralungimile să fie limitate la strictul necesar, stabilindu-se de către fiecare unitate, de acord cu fabricile beneficiare, supralungimi mai mici decit cele maxime prevăzute de standarde, in funcţie de condiţiile locale pentru scosul lemnului;

— restringerea la maximum a corhănitului liber şi a ucăritului pe jilipuri — care provoacă mari pierderi — in toate cazurile in care se pot folosi metode mai economice, pierderile la mişcare-colectare reprezentind la răşinoase şi la fag 2,4—2,5%, acestea datorindu-se in cea mai mare parte instalaţiilor de alunecare;

— scoaterea sortimentelor lemnoase in cel mai scurt timp din parchet, evitindu-se stocarea lor timp indelungat;

— extinderea transportului mangalului in lăzi, saci, coşuri, evitindu-se astfel manipulările generatoare de mari pierderi.

Prin măsurile indicate mai sus, precum şi prin altele cu specific local ce se vor aplica de către unităţi, se estimează ca in anul 1960 să se economisească prin reducerea pierderilor de exploatare, aşa cum s-a arătat mai sus un volum de circa 227 000 m³ lemn, cu o valoare de aproximativ 12 000 000 lei.

Din această cantitate, circa 40 000 m³ pot fi realizaţi pe seama reducerii inălţimii cioatelor, circa 28 000 m³ prin respectarea direcţiei de doborire, circa 26 000 m³ prin producerea traverselor şi doagelor in fabrici şi puncte mecanizate, iar peste 100 000 m³ prin scoaterea la timp a lemnului din parchete.

Va trebui să se intensifice la maximum acţiunea de stringere, fasonare şi valorificare a materialelor lemnoase ce se găsesc de-a lungul văilor, instalaţiilor şi drumurilor din exploatări sau a celor rămase in parchete.

Mărirea producţiei de crăci legate in snopi asigură, de asemenea, recuperarea unei mari cantităţi de masă lemnoasă la acele intreprinderi la care crăcile nu se pot valorifica local, prin vinzare in grămezi. Acest produs este destinat să acopere nevoile in lemn de foc, indeosebi in regiunile deficitare in lemn.

In afară de posibilităţile de valorificare a lemnului arătate mai sus, pe măsura dezvoltării tehnicii de prelucrare a lemnului apar noi utilizări. Astfel, in următorii ani, in industria lemnului se va dezvolta producţia de plăci aglomerate şi fibro-lemnoase, ceea ce deschide pentru sectorul nostru largi perspective de utilizare a unor materiale lemnoase mărunte, cum sint crăcile, lemnul despicat, deşeurile sub formă de aşchii şi chiar rumeguşul. In modul acesta va fi posibil să se obţină rezultate şi mai bune sub aspectul gospodăririi masei lemnoase, astfel ca, in condiţiile ridicării continue a producţiei cantitative, să putem micşora volumul de masă brută ce se pune anual in valoare.

Aportul adus de muncitori, ingineri şi tehnicieni la punerea in practică a metodelor şi căilor de rentabilizare arătate se reflectă in rezultatele economice obţinute pe primele 9 luni ale anului 1960, cind s-a inregistrat un volum de beneficii de peste 140 000 000 lei.

Imbunătăţirea acestor rezultate şi desăvirşirea rentabilizării sectorului este legată de aplicarea consecventă a căilor indicate, in viitor trebuind să se urmărească:

— stabilirea unui proces tehnologic cit mai corespunzător, care să ţină seama atit de sarcinile planului de producţie cit şi de acţiunea factorilor climatici şi a condiţiilor de teren;

— defalcarea raţională a sarcinilor de producţie pe fiecare instalaţie şi utilaj în parte, pe bază de grafic, şi asigurarea ritmicităţii lucrului;

— procesul de recoltare a lemnului să se limiteze — prin eşalonarea tăierii parchetelor — la perioadele fără zăpezi mari şi inghet, favorabile fasonării materialelor lemnoase;

— mişcarea materialelor lemnoase, cu utilizarea mijloacelor adecvate: scosul intens, pe drumuri de zăpadă sau inghet, in timpul iernii;

— menţinerea in funcţiune a mecanismelor de exploatare şi a parcului de transport intr-un procent cit mai ridicat;

— creşterea timpului efectiv de lucru al mijloacelor prin sporirea vitezei tehnice şi comerciale;

— folosirea de unelte şi utilaje de calitate, care să ceară un efort minim din partea muncitorilor şi condiţii uşoare de minuire şi exploatare;

— organizarea corectă a şantierelor de lucru, prin construirea in imediata vecinătate a parchetelor a baracamentelor, cantinelor, grajdurilor, ascuţitoriilor;

— pregătirea şi organizarea raţională a locului de muncă, amenajarea depozitelor intermediare şi finale pe spaţii corespunzătoare, construirea de rămpi proporţionate ca suprafaţă, front de incărcare şi durabilitate;

— aplicarea de metode de muncă perfecţionate şi avansate, insistindu-se in continuare asupra extinderii lucrului in brigadă complexă cu plata in acord global şi a metodei de lucru in brigadă mică complexă;

— specializarea intreprinderilor pentru producerea de anumite sortimente, potrivit specificului local şi posibilităţilor de obţinere a lor in condiţii avantajoase de productivitate şi calitate etc.

★

Urmărind indeplinirea intocmai a Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R., ţinind seama de experienţa acumulată pină in prezent şi de perspectivele de viitor, cit şi de exemplul mobilizator, demn de urmat, al intreprinderilor fruntaşe, toţi muncitorii, inginerii şi tehnicienii din sectorul forestier trebuie să sporească eforturile pentru obţinerea de beneficii din ce in ce mai mari şi pentru reduceri cit mai substanţiale la preţul de cost, contribuind prin aceasta la dezvoltarea exploatărilor şi transporturilor forestiere la un nivel cit mai inalt.

Proiectarea şi construirea drumurilor forestiere în Republica Socialistă Cehoslovacă

Ing. Jaroslav Beneş
Candidat în ştiinţe tehnice
Facultatea de silvicultură din Brno

C.Z. Oxf. 383.1(437)

Starea actuală a drumurilor de pădure în R. S. Cehoslovacă

Densitatea şi calitatea reţelei de drumuri forestiere constituie indicii nivelului de progres al economiei forestiere. La ora actuală, reţeaua de drumuri forestiere din R. S. Cehoslovacă este foarte neuniformă. În Boemia şi Moravia densitatea acestora este considerabil superioară celei din Slovacia. Totuşi, densitatea drumurilor în regiunea muntoasă de la hotarele Boemiei este mai redusă comparativ cu regiunea de coline din interiorul ţării. Astfel, Gospodăria silvică a Facultăţii de silvicultură din Brno dispune de o reţea de drumuri de pădure reprezentînd 21 m/ha de pădure, în timp ce densitatea drumurilor de acest tip în Slovacia răsăriteană se reduce abia la 1 m/ha.

Majoritatea drumurilor forestiere au fost proiectate pentru transporturi ce se efectuează cu tracţiune animală. Drumurile îmbunătăţite nu mai pot satisface cerinţele actuale ale unui trafic cu autovehicule, cum sînt Tatra-111, Skoda-706 şi Praga-V3S, folosite aproape exclusiv în transporturile de material lemnos: drept rezultat, partea carosabilă a acestor drumuri are de suferit în mare măsură, necesitînd refaceri. Drumurile de pămînt folosite pentru apropiatul lemnului cu mijloace hipo nu corespund deseori cerinţelor actuale ale transporturilor mecanizate, din cauza pantei excesive (pînă la 40%), a lăţimii reduse şi a amplasării lor nepotrivite.

Economia forestieră cehoslovacă planifică, proiectează şi construieşte în mod sistematic drumurile de pădure. Pentru perioada anilor 1960—1965 s-a prevăzut a se construi drumuri forestiere pe o lungime de 600 km, în afară de reconstrucţia unei serii de drumuri de transport. *Sarcina principală este ca, în termenul cel mai scurt posibil, drumurile forestiere să atingă nivelul reţelelor de transporturi publice.*

Planul general al reţelei de drumuri forestiere

Planificarea şi proiectarea reţelei de drumuri forestiere cade în sarcina unei secţii speciale a Institutului pentru amenajarea pădurilor, în timp ce de problema construcţiei se ocupă întreprinderile de construcţii din cadrul direcţiilor regionale silvice. În Slovacia aceste lucrări sînt executate de către Întreprinderea „Lesostav".

În cadrul lucrărilor de întocmire a planului economic pentru complexul forestier respectiv, *se elaborează în mod simultan şi planul general al reţelei de drumuri forestiere*; acest plan se compune din următoarele capitole:

1. Situaţia şi descrierea drumurilor de pădure.
2. Proiectul reţelei de drumuri forestiere.

1. Prin întocmirea situaţiei şi elaborarea descrierii drumurilor de pădure se urmăreşte realizarea unei clasificări a acestor drumuri, *ţinînd seamă de rolul lor în operaţiile de transport al materialului lemnos*, de parametrii de bază şi *de starea actuală a acestor drumuri*. Drumurile se reprezintă cu culorile convenţionale şi se numerotează pe harta economică, ţinînd seamă de destinaţia fiecăruia. Descrierea se face pe un formular special de inventariere.

În această situaţie, drumurile se impart după funcţiunea (rolul) lor şi anume: drumuri de transport, drumuri de scoatere şi drumuri de apropiatul lemnului. Drumurile de transport sînt construcţii rutiere, îmbunătăţite (întărite), cu declivitate longitudinală maximă de 12%, apte pentru transporturi de material lemnos cu vehicule auto, pe orice anotimp şi cu încărcătura maximă. Drumurile de scoatere a lemnului sînt drumuri de pămînt, cu declivitate maximă de 15%, fiind folosite la operaţiile de evacuare a masei lemnoase cu volum redus, pînă la drumurile de transport sau pînă la depozitele de material lemnos. Restul sînt drumuri de apropiat materialul lemnos, inutilizabile pentru operaţii de transport sau de scos lemnul.

2. Proiectul de drumuri forestiere cuprinde:

a) schiţele transpuse pe harta economică a drumurilor existente şi a celor proiectate, desenate în culori convenţionale, numerotate, ţinîndu-se seama de rolul (destinaţia) lor;

b) situaţia reţelei de drumuri nou proiectate, cu descrierea lor detaliată;

c) justificarea din punct de vedere economic a necesităţii acestor drumuri, avîndu-se în vedere în special următorii factori: volumul anual al transporturilor de masă lemnoasă, cheltuielile comparative între transporturile efectuate pe drumurile existente şi cele efectuate pe căile rutiere ce se vor construi, amortizările anuale ale sumelor investite, cheltuielile comparative de întreţinere a drumurilor actuale şi a celor ce se vor construi; aceste calcule sînt sintetizate pe un formular, care poartă titlul de „Fişa economică" (de rentabilitate);

d) stabilirea ordinii de urgenţă a executării drumurilor proiectate.

Amplasarea reţelei de drumuri este condiţionată în special de orografia terenului şi de mijloacele de transport ce urmează a fi folosite. Faţă de operaţiile de apropiere a lemnului şi ţinînd seama de declivitate, configuraţia terenului permite accesul prin tractoare sau funiculare. Drept criteriu de bază se ia posibilitatea deplasării tractorului în terenul respectiv. Experiența de pînă acum ne arată că, în majoritatea cazurilor, declivitatea maximă admisibilă a terenului pentru tractor este de 30%, iar declivitatea minimă pentru funicular de 18%. Se presupune că în terenurile apte pentru accesul tractorului se pot folosi, în operațiile de apropiere a lemnului, și atelaje cu cai.

O altă problemă este proiectarea drumurilor de apropiat ținînd seama de principiile tehnice și de cerințele sectoarelor de regenerare și de cultură a pădurilor. Principiul de bază este ca operațiile de regenerare să pornească de la așa-zisa limită a transportului, iar masa lemnoasă recoltată să fie scoasă și adusă cît mai aproape de drumul de transport.

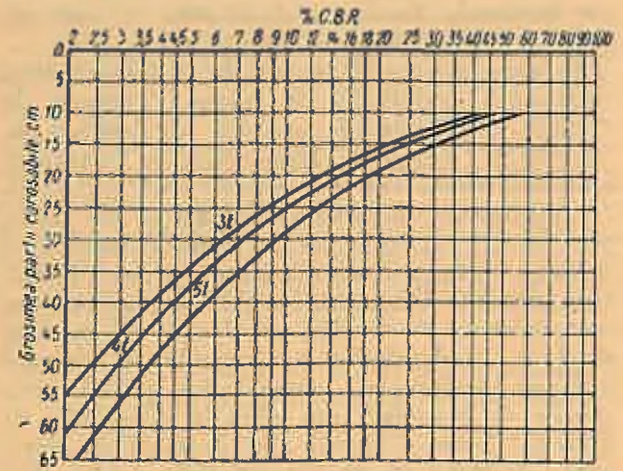


Fig. 1. Curbele din proiectul pentru construcția părții carosabile tip-elastic, după metoda C.B.R.; greutățile indică presiunea redusă cu 50% a osiei celei mai grele a vehiculului.

In regiunile de munte drumurile se construiesc pe firul văilor. Distanța optimă la care se proiectează drumurile pe coastă este de 800 m între ele și, de regulă, se leagă de drumul axial, în contrapantă. Drumurile de pe coastă sînt linii caracteristice pentru scoaterea materialului lemnos.

In regiunile de coline persistă tendința amplasării drumurilor de scoatere a lemnului pe culmi de la care pornesc povîrnișuri abrupte. Se contează ca operațiile de apropiatul lemnului pe culmi să fie realizate cu ajutorul tractoarelor, iar în terenurile în pantă, prin utilizarea funicularelor mici.

In teren șes se iau în considerare, în primul rînd, factorii silviculturali și gradul de utilitate a terenului respectiv pentru construcția de drumuri.

Proiectarea drumurilor de pădure

Planurile generale ale rețelei de transport din cadrul ocoalelor silvice, al întreprinderilor forestiere și al direcțiilor regionale silvice constituie baza pentru eșalonarea construcției de drumuri inclusă în planul economic pe termen scurt. Fondurile necesare se alocă în primul rînd întreprinderilor cu sarcini mari de producție, lipsite însă de rețele de transport corespunzătoare.

Elaborarea proiectului de execuție cade în sarcina institutului care a întocmit proiectul planului general. În majoritatea cazurilor, este folosită documentația privind pe de o parte sarcina de investiție, iar pe de altă parte proiectul în sine, întemeiat pe sistemul bugetar de stat în vigoare. Întreprinderile forestiere proiectează și construiesc în regie drumurile de apropiat lemnul.

Întocmirea proiectelor pentru drumurile forestiere se face cu respectarea instrucțiunilor generale de stat referitoare la aceste lucrări. De regulă, proiectul este alcătuit din următoarele piese: plan de situație, profil longitudinal, profile transversale, schițe ale obiectelor, lista

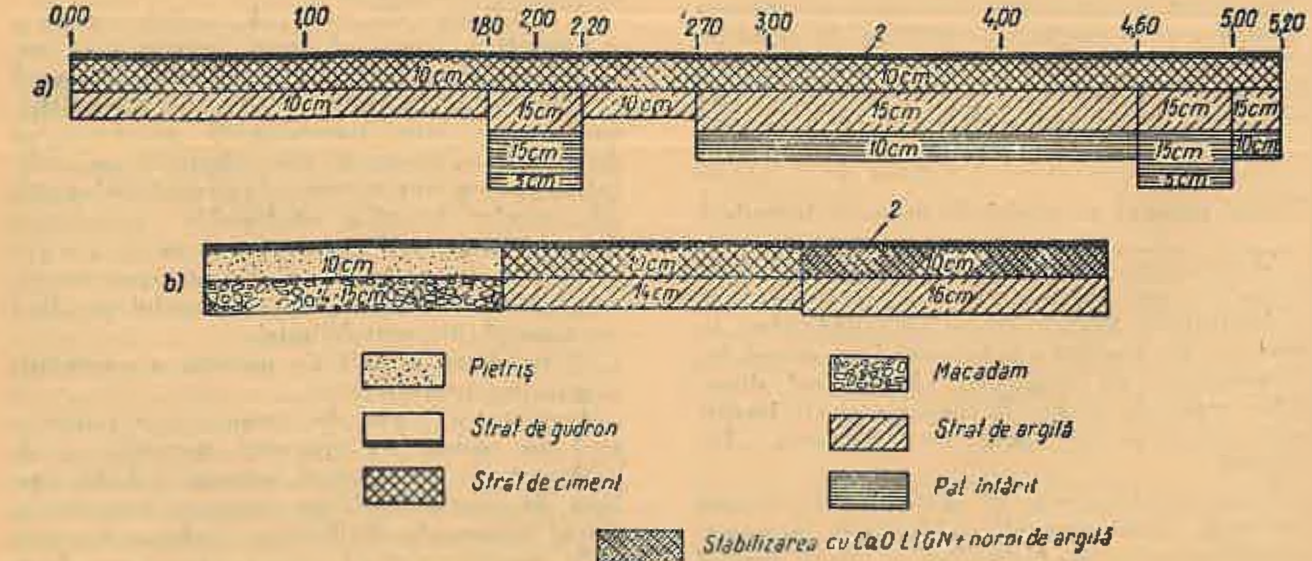


Fig. 2. Profilul longitudinal schematic al unui drum forestier: a — drumul „Vyvratská" de lîngă Malacek; b — drumul „Sibrnka".

de materiale şi memoriul tehnic, care cuprinde descrierea detaliată a proiectului, pe capitole, rezultatele studiului pedologic şi geologic şi dimensiunile obiectelor.

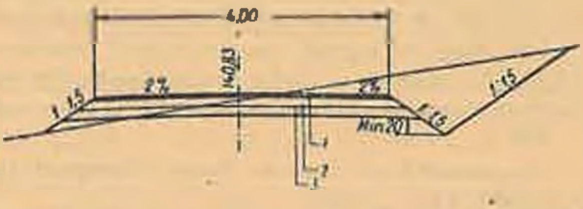


Fig. 3 Secţiunea transversală normală a drumului forestier „Sibrnka", construit pe teritoriul Întreprinderii forestiere aparţinînd Facultăţii de silvicultura din Brno:
1 — strat de gudron de 2 cm; 2 — strat de ciment de 10 cm; 3 — strat de argilă de 14 cm

La proiectarea elementelor constructive separate se iau în consideraţie condiţiile cuprinse în standardul de stat (C.S.N. 73 6 108 „Tipurile drumurilor forestiere"). În tabela 1 sînt daţi parametrii de bază ai elementelor proiectate. În cazul nerespectării acestora de către proiectant, se impune motivarea, în cadrul memoriului tehnic, a abaterilor de la prevederile standardului.

Tabela 1

Caracteristicile şi elementele de proiectare pentru construcţia drumurilor (şoselelor) forestiere

1	Tipul drumului (şoselei)	Ia	Ib	Ic	Id	IIa	IIb	IIc
2	Lăţimea platformei, m	7,5	5,0	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0
3	Lăţimea părţii carosabile, m	5,5	3,5	3,5	3,0			
4	Lăţimea acostamentelor, m	1,0	0,75	0,75	0,50			
5	Viteza proiectată, km	60	50	40	30			
6	Raza minimă, m	120	80	50	50	80	50	25
7	Raza minimă a curbei principale în serpentine, m	30	30	25	20	30	25	20
8	Raza minimă cu convertire, m	300	200	150	70			
9	Raza curentă fără supralărgire, cu convertire în curbă, m	600	400	300				
10	Distanţa de vizibilitate, m	80	70	50	35			
11	Panta transversală maximă în aliniament, %	6	6	6	6	4	4	4
12	Declivitatea maximă în direcţia transportului, în gol, %	8	10	10	12	15	15	15
13	Declivitatea maximă în contrapantă la transportul în plin, %	4	5	5	5	5	5	5
14	Sarcina, în t, conf rm...	B/30	B/30	B/30	C/15	C/15	C/15	C/15
15	Adîncimea minimă a şanţului, cm	15	15	15	15	40	40	40
16	Raza minimă de racordare a declivităţilor în plan vertical, m	2 000	1 500	1 000	800	600	600	600
17	Scara	1 :150	1 :100	1 :100	1 :100			

Observaţia: Adîncimea şanţului la drumurile de pămînt se măsoară de la cota în ax a platformei terasamentului.

Elementul de proiectare principal îl constituie viteza de circulaţie a vehiculelor, variind de la 30 pînă la 60 km/h. Din această viteză se deduc celelalte elemente.

O atenţie deosebită se acordă la proiectare problemei drenajului părţii carosabile a drumurilor şi dimensionării patului acesteia. S-a renunţat la metoda veche a executării părţii carosabile de aceeaşi grosime pe întregul traseu; la ora actuală se aplică sistemul dimensionării pe sectoare, ţinînd seamă de subsol şi de structura geologică a terenului. Se aplică metoda sovietică „DORNII", indicele de rezistenţă californian „CBR", eventual metoda indicilor grupaţi.

Întărirea părţii carosabile a drumurilor de pădure se face în majoritatea cazurilor utilizînd piatră spartă, cu fracţiuni de 1—12 cm. S-a renunţat la pavarea tradiţională cu piatră, întrucît pe de o parte asemenea lucrări nu se pot mecaniza, iar pe de altă parte construcţiile de acest tip nu mai corespund cerinţelor traficului intens actual. Un strat format din piatră spartă, de dimensiuni variate, prezintă următoarele avantaje: a) deformarea redusă; b) posibilitatea mecanizării complete a lucrărilor: c) o bună izolare termică.

În ultimul timp a fost studiată, în condiţii de teren, posibilitatea executării părţilor carosabile stabilizate în construcţia drumurilor de pădure. Pînă în prezent, s-au executat drumuri de acest tip pe o lungime de 10 km. Acestea sînt considerate deocamdată construcţii experimentale şi se urmăreşte în mod sistematic modul de comportare în exploatare a acestora. La ora actuală ele se prezintă bine, ceea ce ne face să credem că metoda se va putea aplica cu succes pe o scară mai largă în viitor, mai ales în terenurile unde se resimte lipsa pietrei de construcţie.

Drept liant a fost utilizat pămîntul a cărui curbă de granulozitate a corespuns standardului A.A.S.H.O.

Întrucît pămîntul de pe traseul drumului nu corespundea standardului, a fost necesar să i se adauge pămînt provenit din alte locuri, pentru a se putea realiza granulozitatea indicată de standard. Cît priveşte curba de granulozitate, se consideră numai fracţiuni de granule sub 2 cm, pămîntul putînd avea însă şi un procent mai mare de pietriş mărunt cu granulozitate sub 50 mm. Elementele separate ale pietrişului nu trebuie să fie legate între ele, ci — după cum se spune — ele trebuie „să plutească" în masa fină a materialului. Întărirea stratului inferior al părţii carosabile se realizează prin compactarea pămîntului în condiţii de umiditate optimă, determinată pe cale experimentală. Stabilizarea stratului superior se face în majoritatea cazurilor la umiditatea optimă, cu aplicarea cimentului în proporţie de 8—10% şi utilizînd mijloace eficiente de stabilizare corespunzătoare. În R. S. Cehoslovacă au fost încercaţi cu succes în construcţia drumurilor, în afară de ciment, şi următorii lianţi: asfaltul diluat NT-3, emulsia de asfalt EASRS şi EASPS, reziduuri de hidrogenizare, lignină, CaO şi cenuşă zburătoare cu amestec de hidrat de calciu. Elementele prefabricate au dimensiunile de 2,5 x 1,0 x 0,16 m. Cele 28 de găuri conice executate în fiecare element contribuie la reducerea greutăţii prefabricatelor, iar consolidarea se realizează cu ajutorul armăturii împletite, din oţel de beton, cu diametrul de 10 pînă la 6 mm. Betonul astfel executat are rezistenţa B 300. Un element prefabricat cîntăreşte 700 kg. Distanţa interioară dintre benzile de beton este de 0,8 m. Panourile prefabricate se leagă între ele cu ajutorul prismei de lemn impregnat (în diagonală de 11 cm).

În cazul terenurilor cu stabilitate redusă, în special în terenuri turboase, se aşază — pe stratul format din amestec de nisip şi pietriş — plăci de beton prefabricate, de 3,00 x 2,00 x 0,15 mm. Operaţiile de aşezare a acestor elemente prefabricate se execută cu ajutorul autoTabela 2

Valorile medii ale modulului de reacţie ale raportului californian C.B.R. şi ale modulului de deformare *E* la unele tipuri de pămînturi din substrat şi la unele tipuri de părţi carosabile

Tipul substratului sau al părţii carosabile	Modulul de reacţie K, în kg/cm³	CBR % la umiditatea optimă	Modulul de deformaţie E
Turbă	0	0	0
Argilă foarte fină	1—2	1—2	60—100
Argilă moale	2—3,5	2—4	100—160
Material pulverulent legat	2,5—3, 2	2,5—3,5	110—150
Mîl şi argilă mîloasă	3—4,7	3—7	120—160
Material pulverulent, praf şi argilă	3,5—4,7	4—7	150—210
Argilă nisipoasă	3,5—5,1	4—9	150—210
Nisip mîlos	4—4,9	5—8	160—200
Nisip argilos	4,3—5,3	6—10	180—220
Nisip friabil	4,9—6,1	8—15	170—220
Amestec din argilă nisipoasă şi nisip	6,1—8	15—25	250—300
Amestec curat din nisip şi pietriş	6,1—9	15—30	250—350
Amestec din nisip, pietriş şi argilă de granulozitate necorespunzătoare (rea)	7—11,3	20—40	300—400
Amestec din nisip, pietriş şi argilă de granulozitate bună	13,8—22	50—100	500—600
Macadam concasat	16—22	60—100	600—800
Macadam tare, cilindrat, de 6—8 cm	19,5—22	90—100	800—1 200
Pietriş sfărîmat, moale	19—34	80—100	700—1 200
Pietriş sfărîmat, care a mai fost utilizat anterior	11—25	40—100	400—900
Pietriş mărunțit cilindrat	28—34	100	1 000—1 200
Criblură netriată	17—22	65—90	600—800
Criblură triată	19—28	80—100	700—1 000
Zgură	20	80	700
Piatră	34—50	100	1 200—1 800
Pavaj pe substrat de nisip	34—45	100	1 200—1 600
Macadam cu gudron	34—45	100	1 200—1 600
Strat continuu de gudron	62—70	100	2 200—2 500
Beton-asfalt	78—84	100	2 800—3 000
Pămînturi argiloase întărite cu gudron	22—28	90—100	800—1 000
Strat de ciment de 6 cm	14—17	50—65	500
Strat de ciment de 8 cm	20—28	80—100	700—1 000
Strat de ciment de 10 cm	34	100	1 000—1 400
Strat de argilă întărit cu material pietros în proporţie de 40—60 %	14—22	60—100	500—700
Strat de argilă întărit cu material pietros în proporţie de 60—70 %	20—28	80—100	900—1 000

macaralei. Un asemenea drum construit din plăci de beton prefabricate este cu circa 20% mai costisitor în comparaţie cu un drum cu partea carosabilă executată din pietriş: în schimb însă, întreţinerea lui este mult mai economică.

Suprafaţa părţii carosabile se acoperă cu un strat dublu de bitum.

În construcţia de drumuri forestiere au fost încercate, de asemenea, şi elemente prefabricate de beton armat, în formă de benzi de beton, pentru rularea roţilor de autovehicule.

În cazul drumurilor cu partea carosabilă din pietriș se întrebuințează, de regulă, un material cu fracțiuni de 30—70 mm, așezat pe un strat de argilă umedă și apoi cilindrat. În construcția drumurilor de pădure au fost încercate cu succes straturi de bordură îmbibate cu diferite substanțe. Astfel, spre exemplu, în Moravia de nord se întrebuințează la executarea stratului marginal zgura de cuptor înalt, impregnată cu gudron.

În locurile unde partea carosabilă este periclitată de apa freatică sau în cazul fundației mai puțin rezistente, se practică aplicarea unui strat de nisip-pietriș, în grosime de 10—20 cm, servind drept drenaj și ca mijloc de izolare a părții carosabile și de repartizare mai uniformă a presiunilor exercitate asupra fundației.

Construcția drumurilor forestiere

a) *Construcția rețelei secundare de drumuri.* Drumurile de pămînt, adică liniile de scoatere și apropiere a lemnului, se includ în rețeaua de căi de comunicații forestiere și, în majoritatea cazurilor, se construiesc în regie de către întreprinderile forestiere. În acest scop li se pune la dispoziție tractorul pe șenile „Zetor 35 P", înzestrat cu cuțit de buldozer.

În construcția drumurilor de pămînt cu ajutorul buldozerului, lucrările se desfășoară pe pantă (fig. 5). La întocmirea proiectului se urmărește ca drumul respectiv să fie amplasat cît mai aproape de terenul pe care trebuie să-l deservească și, în același timp, lucrările necesitate de deplasarea pămîntului să fie reduse la minimum. Axa drumului se jalonează pentru a ușura orientarea conducătorului mașinii. În același scop, înălțimea coronamentului drumului se marchează pe arborii de pe traseu cu o vopsea vizibilă. La executarea drumurilor de pămînt nu se înlătură stratul de humus.

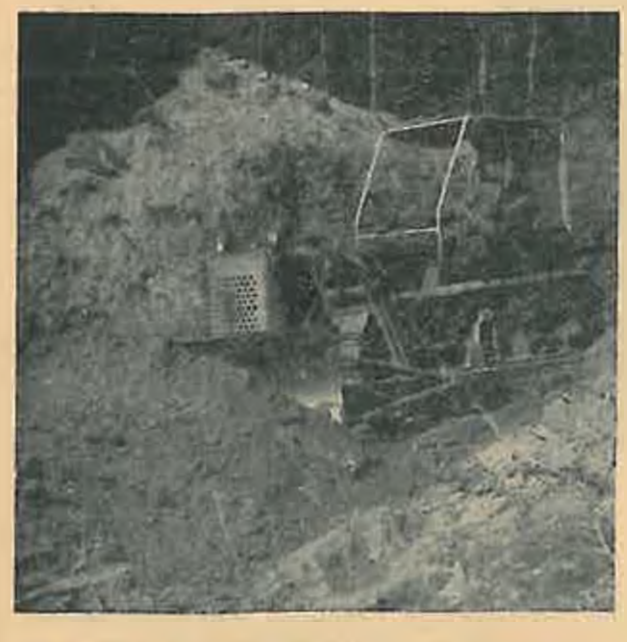


Fig. 4. Construirea drumului forestier cu ajutorul tractorului pe șenile Zetor-35 P, înzestrat cu brăzdar tip buldozer.

Scoaterea cioatelor se face după diferite metode, în funcție de puterea buldozerului și de mărimea cioatelor. La utilizarea buldozerelor puternice (S-80, S-100) se pot scoate cioate în grosime de 40 cm. Exemplarele mai groase se înlătură cu ajutorul explozibilului. În cazul folosirii mașinilor mai slabe (Zetor-35 P, DT-54), se pot scoate cioate în grosime pînă la 20 cm. Cioatele mai mari, ajungînd pînă la 40 cm, se înlătură în bune condiții cu ajutorul troliului. Cablul troliului se înfășoară în jurul tulpinii arborelui la înălțimea de 3—10 m și arborii se scot împreună cu rădăcinile și se transportă pînă la drumul cel mai apropiat, unde se execută restul operațiilor; concomitent, cu ajutorul buldozerului, se execută și lucrările de pămînt pe traseul defrișat.

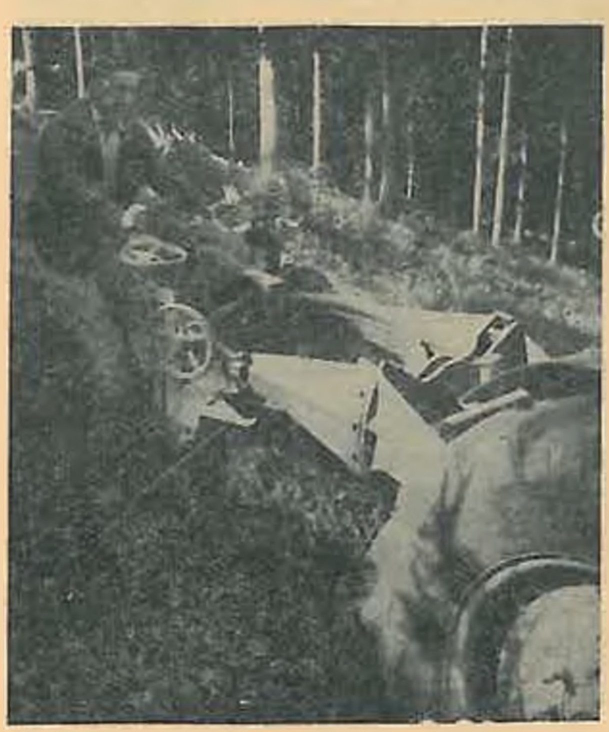


Fig. 5 Mașina de nivelat, construită de Stațiunea experimentală CSAZV, destinată pentru întreținerea drumurilor forestiere.

Pe traseul deservit de buldozer lucrează 6—10 muncitori, care execută următoarele operații: instalează tuburi de drenaj, construiesc podețe, curăță traseul de vegetație, execută lucrări manuale de debleiere și rambleiere și nivelează definitiv coronamentul drumului.

În construcția drumurilor de pămînt nu se execută de regulă șanțuri și nu se formează pantă transversală. Întreținerea drumurilor se face cu ajutorul mașinii de nivelat (fig. 5) sau utilizînd buldozerul.

Liniile de apropiatul lemnului se amplasează în terenuri potrivite pentru tractor, cu panta pînă la 40%. Construcția acestor drumuri se limitează, în majoritatea cazurilor, la operații de curățire a terenului de vegetație și la executarea unei fîșii carosabile, în lățime de 2,5—3 m.

In terenuri pietroase sau stîncoase șantierul se dotează cu un compresor înzestrat cu două perforatoare și cu personalul necesar pentru executarea lucrărilor de sfărîmare. Piatra rezultată din aceste operații se întrebuințează pentru îmbunătățirea drumului.

b) *Construcția rețelei primare de drumuri.* In această rețea se încadrează drumurile de pădure cu partea carosabilă întărită. Construcția acestor drumuri este lăsată în sarcina întreprinderilor de construcție aparținînd direcțiilor regionale silvice și a întreprinderii „Lesostov".

O grupă de construcție însărcinată cu executarea șoselelor forestiere cu partea carosabilă realizată din material pietros se dotează, de regulă, cu următoarele mașini și accesorii: un buldozer, un compresor prevăzut cu sculele și materialele necesare, un greder, un tractor cu roți, 2—3 autocamioane, un cilindru compresor și o mașină de stropit; personalul necesar: conducători de mașini și 10—20 muncitori.

Mașini mai grele de terasamente se întrebuințează pe scară foarte mică. In cazuri cu totul speciale, lucrează în construcțiile de drumuri forestiere excavatoare și screpere.

Fig. 6. Mașina de împrăștiat ciment

La construirea părții carosabile stabilizate grupa mecanică se compune din următoarele mașini: un autogreder, două freze rutiere, un distribuitor, două autocamioane, un cilindru pneumatic, două tractoare de 30—50 CP și un cilindru compresor neted de oțel, tras de cai.

Personalul necesar: șeful șantierului, conducătorul laboratorului de campanie (de șantier), șeful echipei de executare a lucrărilor de ciment, conducătorii mașinilor și 4—6 muncitori auxiliari. Șantierul trebuie să organizeze un laborator de campanie, utilat cu cele necesare pentru determinarea umidității și greutății volumetrice a pămîntului, pentru efectuarea probei Proktor și pentru stabilirea granulozității pămîntului.

In construcția drumurilor de pădure cu partea carosabilă stabilizată se impune respectarea riguroasă a metodei tehnologice. După ce s-a ales materialul argilo-nisipos adecvat scopului, se procedează la scoaterea lui cu ajutorul autoexcavatorului, transportarea pînă la traseu și așezarea de-a lungul acestuia, în formă de diguri uniforme, de dimensiuni reduse. Apoi, se trece la operația împrăștierii și nivelării materialului pe platforma drumului, cu ajutorul grederului, urmărind realizarea unui strat uniform pe întreaga lățime. Conducătorul grederului se va strădui ca înălțimea stratului — indicată prin țăruși — să fie respectată cu strictețe, iar suprafața să fie nivelată conform profilului indicat. In cazul cînd se impune utilizarea a două feluri de materiale amestecate, se va împrăștia mai întîi materialul nisipos, peste care se așterne apoi pămîntul cu granulozitate fină. După aceea, materialul astfel așezat se prelucrează bine cu ajutorul frezei rutiere, pentru a se obține un singur strat perfect omogen.

Laboratorul de campanie urmărește granulozitatea, indicele de plasticitate variind de la 0 pînă la 9, apoi limita de scurgere (maximum 35%) și umiditatea optimă după proba Proktor.

Materialul întins se stropește cu ajutorul mașinii de stropit, pentru a se asigura umiditatea reglementară, care se reduce ulterior cu 2—3%. După amestecarea materialului cu ajutorul frezei, se repetă stropitul. Mașina de stropit trebuie urmată imediat de mașini de amestecat, pentru a împiedica scurgerea apei sau supraumezirea unor locuri.

Pe stratul de material astfel prelucrat se împrăștie liantul respectiv, de regulă cimentul, în cantități stabilite; operația se face de obicei pe cale manuală. cu ajutorul greblei de lemn, eventual folosind o o mașină de împrăștiat (fig. 7). Cimentul trebuie bine amestecat cu pămîntul, materialul urmînd a lua o culoare perfect uniformă. Pentru a se putea asigura omogenitatea optimă a materialului amestecat și pătrunderea cimentului pînă la adîncimea necesară, se impune ca freza să execute acelaşi număr de curse pe întreaga suprafaţă prelucrată (fig. 7).

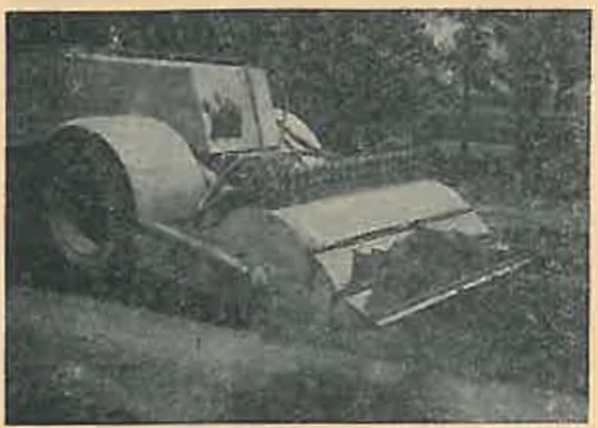


Fig. 7. Freza rutieră „Vögele", folosită la construirea drumului de pădure „Vyvratská".

După aceea, laboratorul stabileşte doza suplimentară de apă necesară pentru obţinerea umidităţii optime. Procesul amestecării pămînturilor cu apă odată terminat, se trece la operaţia nivelării stratului cu ajutorul grederului, pentru a-i asigura un profil corect (fig. 8).

Sectorul bine prelucrat şi nivelat după metoda descrisă mai sus se tasează apoi cu cilindrul compresor pneumatic, cu cilindrul vibrator, eventual şi cu ajutorul autocamionului. După operaţia compactării, suprafaţa se nivelează din nou cu greder şi apoi se netezeşte în mod definitiv, cu ajutorul unui cilindru compresor neted, tractat.

Pentru a îmbunătăţi procesul de hidratare a cimentului, se impune stropirea cu apă a părţii carosabile a drumului la intervale de 10 zile, folosind în acest scop maşina uşoară de stropit.

Procesul tehnologic este identic şi în cazul cînd pentru întărirea materialului nu se recurge la utilizarea cimentului, mai puţin operaţia împrăştierii şi amestecării acestui liant.

Pe suprafaţa părţii carosabile se aplică, de regulă, un strat dublu de asfalt.

În încheiere, trebuie accentuat că, în majoritatea cazurilor, partea carosabilă a drumurilor se execută după metoda clasică, adică prin cilindrarea stratului argilos umezit.

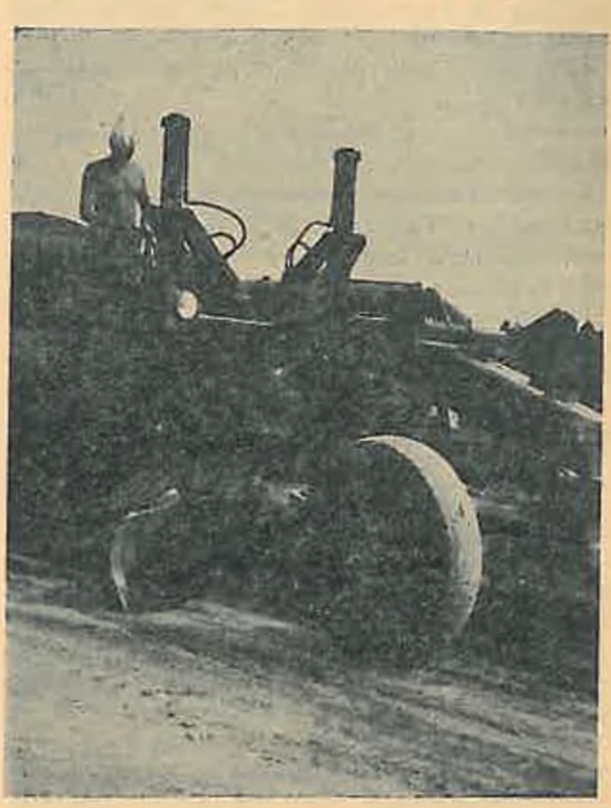


Fig. 8. Nivelarea platformei drumului cu ajutorul unui greder.

Economia naţională cehoslovacă are de soluţionat problema vastă a reţelei de drumuri forestiere, care trebuie să atingă în decurs de 10—15 ani nivelul reţelei de drumuri publice. La ora actuală se lucrează la soluţionarea problemei maşinilor necesare pentru mecanizarea completă a lucrărilor în sectorul construcţiei drumurilor forestiere.

Rentabilizarea activităţii întreprinderilor forestiere din D.R.E.F. Stalin

Şt. Zsigmond
Director al D.R.E.F. Stalin

C.Z.Oxf.651

Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn au trasat economiei forestiere importante sarcini în legătură cu punerea în funcţiune a noi capacităţi de producţie, îmbunătăţirea calităţii produselor, folosirea mai raţională a utilajelor şi mecanismelor şi a suprafeţelor productive, ridicarea nivelului tehnic al producţiei, creşterea productivităţii muncii, reducerea consumurilor de materie primă şi materiale, reducerea preţului de cost, valorificarea superioară a masei lemnoase și creșterea volumului de acumulări.

Lucrătorii din D.R.E.F. Stalin au pornit cu fermitate în lupta pentru traducerea în viață a acestor sarcini.

În primele zece luni ale anului curent s-a obținut :

— realizarea producției globale în proporție de 112,6% ;

— realizarea producției-marfă în proporție de 113,4% ;

— realizarea integrală a sortimentelor planificate ;

— economii la prețul de cost peste sarcina planificată în valoare de peste cinci milioane lei ;

— o depășire a planului de beneficii cu peste două milioane lei.

Realizările obținute :

— Demonstrează încă o dată justețea măsurilor luate de partid cu privire la posibilitatea rentabilizării sectorului. Astfel, D.R.E.F. Stalin a devenit rentabilă, iar fiecare întreprindere din regiunea Stalin lucrează în prezent cu beneficii.

— Arată hotărîrea de care au dat dovadă toți lucrătorii din cadrul Direcției pentru înfăptuirea importantelor sarcini ce le-au stat în față.

— Oglindesc atenția sporită acordată problemelor economice de către cadrele de tehnicieni și ingineri, de către conducerile de întreprinderi și comitetele sindicale, care au învățat asupra căror factori să acționeze pentru a spori volumul economiilor și al beneficiilor.

Rezultatele înregistrate au fost posibile și datorită reorganizării Ministerului Economiei Forestiere, fapt care a creat condiții optime pentru organizarea la nivel superior a producției forestiere în ansamblu.

Întreprinderea forestieră de tip nou integrează, sub o conducere unică, trei etape succesive ale procesului de producție : cultura și refacerea pădurilor, exploatările și transporturile forestiere și industrializarea lemnului. Bazele de organizare ale noilor întreprinderi sînt hotărît economice și înseamnă un plan economic unitar, înlănțuit în mod coordonat, de la primul pînă la ultimul sector de activitate, înseamnă acoperirea cheltuielilor de producție succesive ale tuturor sectoarelor din veniturile proprii ale întreprinderilor forestiere, venituri realizate în parte în etapa de exploatare, dar mai ales în etapa finală de industrializare a lemnului. Noua întreprindere mai înseamnă în același timp coordonarea eforturilor celor trei sectoare de activitate — silvic, de exploatare și de industrializare — spre folosirea rațională și gospodărească a mijloacelor de producție, precum și spre valorificarea superioară a masei lemnoase, în vederea asigurării rentabilizării întreprinderilor.

ASPECTE SPECIFICE DIN REGIUNEA STALIN ÎN ACȚIUNEA DE RENTABILIZARE A SECTORULUI FORESTIER

Pentru realizarea sarcinii de rentabilizare, care în esență este rezultatul final al activității tehnico-economice a unei întreprinderi, s-au folosit două căi :

— valorificarea completă și superioară a masei lemnoase ;

— reducerea prețului de cost.

În cele ce urmează se va analiza modul cum întreprinderile Direcției au folosit aceste două pîrghii economice pentru a deveni rentabile, deci cu activitate eficientă pentru economia națională.

I. Valorificarea completă și superioară a masei lemnoase

Realizarea unei valori superioare a producției de marfă cu același volum de masă lemnoasă exprimă sintetic efectul economic, la care concură un complex de factori, dintre care hotărîtori sînt :

— creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase ;

— reducerea indicelui de consum de materie primă ;

— micșorarea pierderilor în exploatări ;

— ridicarea proporției de sortimente rentabile.

1. *Creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase.* Una dintre căile principale, folosită de toate întreprinderile în acțiunea de rentabilizare în sectorul exploatărilor forestiere, este și creșterea indicilor de utilizare a masei lemnoase, față de realizările anului trecut și mărirea ponderii sortimentelor valoroase în cadrul cuantumului lemnului de lucru.

În intervalul 1956—1960 indicele de utilizare a crescut an de an, în special la fag și stejar, după cum reiese din tabela 1.

Tabela 1

Dinamica indicilor de utilizare a masei lemnoase în perioada 1956 - 1960

Specia	1956	1957	1958	1959	1960 sem. I
Rășinoase, %	98,0	97,7	98,8	98,1	98,2
Fag, %	41,3	47,5	50,1	50,3	57,3
Stejar, %	57,7	52,0	62,8	62,2	62,7

Prin creșterea în semestrul I 1960 cu 1,7% a proporției lemnului de lucru din volumul total comerciabil al masei lemnoase s-a valorificat ca lemn de lucru, în dauna lemnului de foc, cantitatea de 8 530 m^3, cu o valoare de circa 470 000 lei.

Proporția sortimentelor obținute din lemnul de lucru (considerat 100%) este arătată pentru semestrul I 1960 în tabela 2.

Printre întreprinderile care au realizat cei mai înalţi indici de utilizare a masei lemnoase se citează: I. F. Sighişoara, cu 67,6% lemn rotund industrializare fag, I. F. Întorsura Buzăului, cu 62,4% şi I. F. Sibiu, cu 72,5% lemn rotund industrializare stejar.

Tabela 2

Structura producţiei de lemn de lucru

Sortimentul	Răşinoase	Fag	Stejar
Totul lemn de lucru, % din care:	100,0	100,0	100,0
Lemn rotund pentru industrializare, %	78,7	50,4	57,5
Lemn C. R., bile, manele, %	13,2	17,7	37,9
Lobde celuloză, %	8,1	10,5	–
Alte sortimente, %	—	21,4	4,6

În general, se poate afirma că, deşi s-au obţinut creşteri apreciabile an de an în utilizarea masei lemnoase, în special la fag şi stejar, în ridicarea proporţiei sortimentelor din lemnul de lucru, mai sînt încă rezerve mari, pentru care unităţile nu au depus toate eforturile spre a le valorifica. Astfel, proporţia lemnului de celuloză fag poate creşte pînă la 25% din lemnul de lucru, fără a se micşora indicele de utilizare a lemnului rotund pentru industrializare.

În strînsă legătură cu indicele de utilizare a masei lemnoase este şi indicele de valorificare a lemnului. Prin acest indice se înţelege raportul dintre producţia de marfă şi masa lemnoasă totală dată în producţie. Cu cît acest rezultat valoric este mai mare, cu atît înseamnă că din acelaşi metru cub s-au obţinut produse mai valoroase.

Comparativ cu anul 1956, indicele de valorificare superioară a lemnului, exprimat în lei/m³ masă lemnoasă dată în producţie, a evoluat astfel: 1956—91,17; 1957—98,02; 1958 — 102,25; 1959 semestrul I — 105,30; 1960 semestrul I — 110,70. Calculul s-a făcut în funcţie de producţia marfă a exploatărilor.

Faţă de anul 1956, în 1960 valoarea unui metru cub de masă lemnoasă dată în producţie a crescut cu 19,53 lei/m³.

Asigurarea creşterii proporţiilor de lemn de lucru s-a realizat, în principal, prin aplicarea următoarelor măsuri tehnico-organizatorice:

— instruirea sortatorilor, maiştrilor şi expeditorilor;

— aplicarea cu stricteţe a doborîrii la rînd a arborilor şi fasonarea de către aceeaşi echipă a lemnului de lucru şi apoi a lemnului de foc;

— urmărirea presortării la cioată a buştenilor;

— un control sever al sortării pentru alegerea sortimentelor valoroase (derulaj, furnir, construcţii rurale, buşteni gater etc);

— fasonarea lobdelor de foc, astfel ca din ele să fie posibilă alegerea lemnului de celuloză, lobde tanante, lobde industriale etc;

— fasonarea integrală a lemnului subţire;

— sortarea la maximum din lemnul de foc a lobdelor de celuloză, a lobdelor pentru tananţi, a lobdelor industriale etc;

— creşterea numărului de brigăzi complexe.

2. *Reducerea indicilor de consum de materie primă la debitarea cherestelei.* Veriga cea mai importantă, asupra căreia s-a influenţat în acţiunea de rentabilizare a sectoarelor de industrializare, a fost aceea de reducere a consumurilor specifice de materie primă, capitol care reprezintă mai mult de jumătate din costul produselor fabricilor de cherestea.

Faţă de semestrul I 1959, în semestrul I 1960 indicii de consum de materie primă au scăzut astfel: pentru cherestea de răşinoase de la 1,523 la 1,495, pentru cherestea de fag de la 1,853 la 1,792 şi pentru cherestea de stejar de la 2,241 la 2,005.

Prin obţinerea unei cantităţi mai mari de cherestea din acelaşi volum de material lemnos s-a înregistrat o economie de 6 600 m³ buşteni, cu o valoare de circa 912 000 lei.

Fabrica Cernatu a obţinut cel mai bun indice de consum la răşinoase (1,485 m³ buştean/m³ cherestea).

Dacă se ia în considerare faptul că în semestrul I 1960 s-au produs 642 000 buc uluci fag, care au fost integral valorificate, ceea ce echivalează cu 3 000 m³ buşteni fag, se poate afirma că consumul specific la fag a scăzut la 1,735 m³ buştean/m³ cherestea.

Factorii care au contribuit la reducerea consumurilor specifice sînt următorii:

— secţionarea buştenilor de răşinoase în lungimi corespunzătoare randamentului maxim de 4 m sau multipli ai acestei lungimi, ceea ce a adus o creştere a indicilor de consum cu 0,65%;

— secţionarea buştenilor de fag apţi pentru traverse în lungimi de 2,60 m şi multipli ai acestora;

— sortarea buştenilor pe dimensiuni, prin grupe de diametre mai strînse;

— ascuţirea şi întreţinerea sculelor tăietoare (pînze de gater, circulare, ferăstraie-panglică): prin respectarea instrucţiunilor de ascuţire şi întreţinere a pînzelor de gater şi prin executarea unui ceapraz mai mic decît cel normal s-a micşorat, de asemenea, indicele de consum;

— folosirea pînzelor subţiri la gatere, înlocuindu-se aproape în totalitate pînzele în grosime de 2,4 mm cu pînze subţiri, de 2,2 şi 2,0 mm; considerînd că la fiecare model de tăiere s-au folosit opt pînze, grosimea totală a pînzelor este cu 1,6 mm mai redusă decît a celor folosite anul trecut;

— prelucrarea buştenilor în gatere, circulare şi pendule, ţinînd seama de condiţiile de admisibilitate a teşiturii la răşinoase;

— folosirea ferăstrăului-panglică în fabrica Tălmaci;

— instructajele periodice făcute cu personalul tehnic, maiştrii, ascuţitorii şi muncitorii din fabrici referitor la debitarea, prelucrarea şi sortarea materialului.

3. *Micşorarea pierderilor la exploatare.* Reducerea pierderilor în exploatări constituie o pîrghie importantă atît la creşterea resurselor de masă lemnoasă în cadrul posibilităţilor normale ale fondului forestier cît şi la rentabilizarea sectorului. Micşorarea, cît mai mult posibil, a acestor pierderi a constituit una dintre problemele de bază ale lucrătorilor Direcţiei, înregistrîndu-se în acest sens realizări remarcabile. Astfel, pe cînd în anul 1938 volumul deşeurilor şi al pierderilor în exploatări constituia peste 30% din masa lemnoasă pusă în exploatare, la sfîrşitul anului 1959 aceasta s-a redus la circa 14.8%. Pe semestrul I 1960 s-a înregistrat în privinţa pierderilor la exploatări o reducere de 1.2%, ceea ce, faţă de anul 1959, reprezintă o economie de circa 6 000 m^3, echivalînd cu o valoare de 660 000 lei. S-a remarcat în efortul de reducere a pierderilor I.F. Or. Stalin (director ing. V. Munteanu şi ing. I. Patrichi).

Din analiza conţinutului pierderilor înregistrate se constată că acestea cuprind lemnul rămas în cioate, crăcile şi vîrfurile sub 5 cm, rupturile din manipulare, lemnul rămas în locuri greu accesibile, lemnul rezultat din supradimensionări şi altele.

Printre măsurile luate spre a se asigura diminuarea pierderilor, s-a insistat în mod deosebit asupra:

— evitării pierderilor în cioate înalte, prin tăierea cît mai de jos a arborilor;

— doborîrea arborilor cu vîrful la deal sau pe curba de nivel;

— fasonarea lemnului provenit din vîrfuri şi crăci mai groase de 5 cm;

— secţionarea catargelor în parchete, în funcţie de sortimentele ce vor rezulta în depozitele de jos, evitîndu-se pierderile prin supralungimi;

— scoaterea din parchet, în timpul cel mai scurt, a materialului lemnos;

— creşterea indicelui de mecanizare la recoltat, scos şi apropiat;

— organizarea muncii în acord global.

4. *Ridicarea proporţiei de sortimente rentabile.* În munca depusă zi de zi pentru a da economii cît mai multe, întreprinderile au mai folosit şi următoarele mijloace:

— producerea şi livrarea, din acelaşi volum de masă lemnoasă, a unor sortimente care s-au dovedit rentabile;

— transformarea unor sortimente nerentabile — cu pierderi mari — în alte sortimente, unde chiar dacă nu se înregistrează beneficii, se elimină cel puţin o parte din pierderi.

a) Producerea şi livrarea de sortimente care s-au dovedit rentabile. Lăzile de fag au constituit o sursă importantă pentru obţinerea de beneficii, datorită preţului redus al materiei prime utilizate, precum şi valorii mari încorporate în produs. Astfel, pentru producţia lăzilor de fag, pe lîngă cheresteaua de clasa *C* s-a folosit şi cherestea colaterală, dîndu-se o atenţie deosebită debitării unor sortimente inferioare (buşteni sub STAS sau subţiri). Aceste sortimente, care nu au avut întotdeauna o desfacere rapidă, şi-au găsit utilizarea ca materie primă pentru fabricarea lăzilor, asigurînd astfel un indice sporit de valorificare a lemnului şi de beneficii pentru întreprindere. Prin folosirea acestor metode, prin dezvoltarea secţiilor de lăzi, care în trim. IV a.c. vor avea o capacitate de producţie de circa 3 000 m^3, faţă de 650 m^3 realizaţi în trim. I, se contează pe realizarea unui beneficiu de peste 940 000 lei.

I.F. Or. Stalin a preluat livrarea către Uzinele Tractorul a cantităţii de 8 100 buc. lăzi din răşinoase, produse din scurtătură, lăzi ce se folosesc pentru ambalarea pieselor de tractor la export, ceea ce va aduce întreprinderii un beneficiu de aproximativ 450 000 lei în cursul acestui an.

În semestrul I 1960 s-au livrat pe plan local 642 000 buc. uluci, 12 198 m^3 lemn de construcţii rurale fag, 331 m^3 cherestea răşinoase clasa *V B*, 3 609 m^3 bile-manele răşinoase provenite din operaţii culturale, 3 015 t crăci legate în snopi şi alte sortimente rentabile, care au adus un beneficiu de circa 1 800 000 lei.

b) Transformarea unor sortimente nerentabile cu pierderi mari, în alte sortimente cu pierderi mai mici. I. F. Făgăraş (director A. Mănoiu, inginer-şef V. Talabă) a mangalizat în cursul sem. I 1960 9 300 m.st. lemn de foc. Dacă această cantitate s-ar fi dat în producţie ca lemn de foc, s-ar fi înregistrat o pierdere de 209 000 lei. Prin mangalizare însă pierderea s-a redus la numai 33 000 lei. Prin înlăturarea directă a acestei pierderi, prin transformarea în mangal a lemnului de foc aflat la distanţe mari (30—40 km faţă de depozitele finale), s-a acţionat în mod indirect şi asupra scăderii preţului de cost rămas ca atare pentru producţie. Astfel, în anul 1960 preţul de cost la acest sortiment s-a redus la I. F. Făgăraş cu 18.37 lei/m.st. faţă de anul 1959, eliminîndu-se astfel o pierdere de 646 000 lei. Deci, prin măsurile tehnico-organizatorice aplicate, s-a înlăturat o pierdere de 822 000 lei.

II. Reducerea preţului de cost

Preţul de cost al producţiei, în special în exploatările forestiere, a oscilat în decursul anilor în limite foarte mari şi pînă în anul 1959 a indicat o activitate nerentabilă. În 1960 s-a acordat însă o deosebită atenţie găsirii celor mai potrivite soluţii tehnice, care să conducă la reducerea preţului de cost, cunoscut fiind că mijloacele de reducere a preţului de cost şi rezervele interne sînt mult mai numeroase decît în valorificarea superioară a lemnului.

Pe semestrul I 1960 toate întreprinderile Direcţiei au realizat sarcina de reducere a preţului de cost, după cum urmează:

Tabela 3

Întreprinderea	Sarcina de reducere, %	Reducerea realizată, %
I. F. Sibiu	— 4,73	— 8,00
I. F. Sighişoara	—12,41	—13,56
I. F. Homorod	— 5,35	— 6,62
I. F. Făgăraş	— 8,59	—13,08
I. F. Or. Stalin	— 7,11	— 9,04
I. F. Întorsura Buzăului	— 7,60	—14,57
I. A. R. T. Or. Stalin	— 4,38	—13,75
Total D.R.E.F.	— 6,57	—10,23

Realizările cele mai frumoase le-au înregistrat I.A.R.T. Or. Stalin (director ing. V. Comanici), I. F. Întorsura Buzăului (director I. Sulea, ing.-şef V. Blănaru), I. F. Făgăraş (director A. Mănoiu, ing-şef V. Talabă).

Din complexitatea factorilor care pot contribui la realizarea reducerii preţului de cost, în cele ce urmează se vor analiza principalii factori şi anume:

— influenţa înlocuirii muncii manuale cu munca mecanizată;

— modificarea structurii mijloacelor de transport;

— casarea, trecerea în conservare sau în rezervă a unor mijloace fixe;

— reducerea consumului de material lemnos la instalaţii;

— sporirea productivităţii muncii.

1. *Influenţa înlocuirii muncii manuale cu munca mecanizată.* Mecanizarea lucrărilor de doborît şi secţionat s-a desfăşurat în trecut într-un ritm lent, din cauza folosirii unor utilaje mai puţin corespunzătoare. În semestrul I 1960 volumul lucrărilor de recoltare mecanizată a înregistrat o valoare de 21,7%, faţă de 15,5% realizat în aceeaşi perioadă a anului 1959, ceea ce reprezintă 28 243 m³ operaţii mecanice în plus. Preţul de cost realizat este de 4.06 lei/m³, faţă de 4.38 lei/m³ în 1959. Preţul de cost cel mai scăzut s-a obţinut la I. F. Întorsura Buzăului. Economia realizată prin creşterea indicelui de mecanizare şi prin reducerea preţului de cost este de 100 000 lei.

Mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat prin instalaţiile cu cablu (funiculare Wyssen, Mîneciu şi automotoare). Acestea au constituit mijloace de bază pentru scos-apropiatul lemnului. Eficacitatea economică a acestor utilaje este reflectată în preţul de cost redus realizat pe t km de prestaţie, care în anul 1959 a fost de 11,71 lei/t km, iar în 1960 de 9.36 lei/t km.

Dacă se ia în considerare si faptul că în cazul instalaţiilor cu cablu sarcina de material lemnos a parcurs un drum mai scurt (linia dreaptă), drum care în cazul mijloacelor de scos-apropiat cu alte mijloace creşte foarte mult sau chiar se dublează, datorită unui traseu mai lung ce trebuie parcurs, rezultă că aceste instalatii au fost cele mai economice.

Volumul lucrărilor de scos-apropiat mecanic a înregistrat un procent de 38.4%, faţă de 30.7% realizat în semestrul I 1959. Economia realizată la scos-apropiatul mecanic prin înlocuirea atelajelor si creşterea productivităţii muncii este de 367 000 lei. Pentru mecanizarea muncii la scos-apropiat a avut o deosebită preocupare I.F. Sibiu (director Gh. Hodişan, ing-şef V. Dobrotă).

Economiile realizate la mecanizare s-au obţinut prin:

— lichidarea în cea mai mare parte a întreruperilor în lucru;

— manipularea mecanismelor pe cît posibil numai de către muncitori calificaţi;

— aprovizionarea la timp cu combustibil şi lubrifianti şi repararea operativă a incidentelor survenite;

— introducerea planului financiar pe utilaje;

— darea în primire a mecanismelor la şefii de parchete, care sînt răspunzători de funcţionarea, întreţinerea si gestionarea lor;

— înlăturarea risipei şi introducerea unei discipline severe în muncă.

2. *Modificarea structurii mijloacelor de transport.* Indicele de mecanizare la transporturi a crescut de la 93.6% în 1959 la 96,7% în 1960 la t km.

Structura mijloacelor folosite la transport a variat între anii 1956 şi 1960 aşa după cum reiese din tabela 4.

Tabela 4

Structura mijloacelor de transport utilizate

Mijlocul de transport	1956	1957	1958	1959 Sem. I	1960 Sem. I
C.f.f., %	31,3	29,7	32.9	31.4	23,5
Auto, %	44.2	53,0	53,3	53,6	64.7
Tractoare rutiere, %	0.4	2,6	3,2	7.1	8,3
Atelaje, %	18.2	12,3	8,8	6,5	3,2
Diverse mijloace, %	5,9	2,4	2,6	1,4	0,3

Din analiza datelor cuprinse în tabela 4 rezultă că:

— cantităţile transportate cu mijloace mecanizate au crescut an de an, în detrimentul transporturilor cu mijloace hipo;

— transporturile cu mijoace auto au crescut în detrimentul transporturilor cu c.f.f.

Costul transportului pe tona-kilometrică pe diverse mijloace a evoluat după cum se arată în tabela 5.

Față de anul 1959, prețul de cost a scăzut la toate mijloacele mecanizate:

— prețul de cost pe t km realizat cu mijloacele auto este inferior celui realizat cu c.f.f. cu 0,18 lei/t km pentru semestrul I 1960, ceea ce justifică înlocuirea unei părți din transportul cu c.f.f. prin transportul cu mijloace auto.

Tabela 5

Mijlocul de transport	Preț de cost, lei/t km				
	1956	1957	1958	1959 Sem. I	1960 Sem. I
C.f.f.	1,56	1,37	1,40	1,48	1.30
Auto	1,51	1,43	1.42	1.27	1,12
Tractoare rutiere	2.49	2.80	2.71	2.62	2,16
Atelaje străine	6,30	6,55	8,31	6,10	6,79

Economiile realizate în semestrul I 1960 la transporturi sînt următoarele:

— Economii realizate *prin reducerea prețului de cost pe tona kilometrică:*

— la c.f.f., prin reducerea cu 0,18 lei/t km — 295 000 lei;

— la mijloace auto, prin reducerea cu 0,15 lei/t km — 622 000 lei;

— la tractoare rutiere, prin reducerea cu 0,46 lei/t km — 267 000 lei;

— la atelaje crește cu 0,69 lei/t km — 155 000 lei;

Total 1 029 000 lei.

— Economii realizate *prin schimbarea structurii mijloacelor de transport:*

— înlocuirea în semestrul I 1960 a 633 000 t km de transport cu c.f.f., prin transport auto a adus o economie de 114 000 lei;

— înlocuirea a 472 000 t km de transport cu atelaje prin transport cu tractoare rutiere a adus o economie de 2 190 000 lei.

Economia totală realizată la transporturi prin reducerea prețului de cost pe t km și prin schimbarea ponderii mijloacelor de transport este de 3 333 000 lei.

3. *Casarea, trecerea în conservare și în rezervă a mijloacelor fixe.* În urma unei acțiuni hotărîte de inventariere a mijloacelor fixe și de casare a acelora ce au atins vîrsta industrială, precum și de trecere în rezervă și conservare a celor disponibile, s-au realizat economii în vărsămintele către Bancă de 25%, în raport cu aceeași perioadă a anului 1959.

4. *Reducerea consumului de material lemnos la instalațiile pasagere.* Deși producătoare de material lemnos, întreprinderile forestiere au consumat totuși, pentru uz propriu, cantități importante de lemn, care în anul 1956 au depășit 14 000 m³. În urma măsurilor tehnico-organizatorice luate, acest consum a scăzut în semestrul I 1960 la numai 1 743 m³.

Valoarea materialului lemnos folosit în instalații, raportat la un metru cub de masă lemnoasă dată în producție, s-a micșorat în 1960 față de 1956 cu aproape de patru ori. Raportul dintre valoarea materialului lemnos din instalații și valoarea producției, exprimată în lei/m³ de masă lemnoasă dată în producție, a scăzut continuu: 1956—1,54; 1957—1,45; 1958—1,22; 1959—0,81; 1960 sem. I — 0,41.

Cele mai mari economii la materialul lemnos folosit la instalații le-a înregistrat I.F. Or. Stalin.

5. *Sporirea productivității muncii.* În documentele Congresului al III-lea al P.M.R. se arată că în următorii 6 ani (1960—1965) productivitatea muncii pe ansamblul industriei va crește cu 60—65%, urmînd să se obțină pe această cale peste 70% din sporul producției industriale.

Pentru economia forestieră sarcina de creștere a productivității muncii este de 30% față de anul 1959.

În D.R.E.F. Stalin productivitatea muncii a crescut cu 6,9% în semestrul I 1960 față de aceeași perioadă a anului trecut. Această creștere se reflectă în indicele de utilizare a fondului de salarii, precum și în consumul specific de fond salarii pe metrul cub de masă lemnoasă dată în producție.

Față de anul 1958, acest consum a scăzut în dinamica arătată în tabela 6.

Tabela 6

Dinamica reducerii consumului de muncă vie

Specificări	1958	1959 Sem. I	1960 Sem. I
Indice industrial, %	40,4	31,6	30,3
Salariu pe m³ de masă lemnoasă, %	100,0	80,0	75,0
Cîștig mediu muncitori, %	100,0	104,0	108,0

Datorită măsurilor luate, prețul de cost s-a redus, comparativ cu anul 1958, la principalele sortimente, în proporția arătată în tabela 7.

Tabela 7

Dinamica prețului de cost al sortimentelor lemnoase

Sortimentul	Reducerea realizată	
	în 1959 față de 1958	în 1960 față de 1959
Buștenі gater fag	—10,65	— 8,08
Lemn C. R.	+ 9,74	—17,76
Lemn celuloză	— 4,11	— 3.65
Bușteni stejar	—18,63	— 5,93
Bușteni rășinoase	— 4,64	— 0.37
Lobde distilare	— 3,67	—12,19
Lemn de foc	— 0,10	— 0,38
Cherestea rășinoase	+ 2,15	— 0,61
Cherestea stejar	—38,13	—10,15
Cherestea fag	+34,31	—24.83
Parchete fag	— 0,04	— 0,65
Parchete stejar	— 1,31	— 1,04
Traverse normale	— 0,04	— 3,30

Acționind simultan asupra creșterii valorii masei lemnoase date în consum și asupra reducerii costurilor, toate întreprinderile Direcției au reușit să devină rentabile în semestrul I 1960.

Rentabilitatea realizată de întreprinderi pe această perioadă este arătată în tabela 8.

Tabela 8

Indicele rentabilității întreprinderilor din D.R.E.F. Stalin

Întreprinderea	Semestrul I	
	1959	1960
I. F. Sibiu	+ 6,29	+10,65
I. F. Sighișoara	+20,05	+33,30
I. F. Homorod	+ 7,50	+18,90
I. F. Făgăraș	− 7,60	+ 0,30
I. F. Or. Stalin	+ 1,80	+11,43
I. F. Întors. Buzăului	− 1,39	+ 7,54
I.A.R.T. Or. Stalin	+10,00	+ 0,35
Total pe D.R.E.F.	+ 3,69	+10,49

Eforturi deosebite pentru a deveni rentabile în 1960 au depus I. F. Făgăraș și I. F. Întorsura Buzăului.

Din cele 37 sortimente produse în semestrul I la nivelul Direcției, au devenit rentabile 24 sortimente.

In tabela 9 se arată dinamica rentabilității la cîteva sortimente, unde an de an diferența dintre prețul de cost și cel de vînzare realizat a crescut.

Tabela 9

Dinamica indicelui de rentabilitate a cîtorva sortimente

Sortimentul	Diferența dintre prețul de vînzare și prețul de cost, lei/m³		
	1958	1959 Sem. I	1960 Sem. I
Bușteni gater fag	−11,70	+ 0,87	+ 9,93
Bușteni derulaj fag	+38,00	+51,64	+64,07
Bușteni gater stejar	+12,20	+35,64	+43,44
Lemn celuloză fag	+40,86	+45,21	+68,35
Lemn de foc	−14,50	−12,82	− 4,02
Cherestea rășinoase	+42,54	+63,10	+72,10
Cherestea stejar	−10,44	+44,29	+62,32
Cherestea fag	−23,96	−20,75	−16,50

Ca sortimente nerentabile și cu pondere mai mare au fost : buștenii de rășinoase, lemnul de celuloză rășinoasă, lemnul de foc, lobdele pentru distilare și doagele de stejar.

Realizarea beneficiului a fost influențată de depășirea planului de vînzări și încasări al producției-marfă la unele sortimente rentabile ca : bușteni gater fag, bușteni derulaj fag, lemn de celuloză, bușteni furnir stejar, lemn de mină rășinoase, cherestea stejar, parchete stejar, lăzi de fag, doage de fag și altele. Influență defavorabilă în realizarea beneficiului a avut însă depășirea planului de vînzări și încasări la unele sortimente nerentabile.

Rezultatul final al activității tehnico-economice a întreprinderilor este arătat de indicele rentabilității. Acest indice, exprimat în lei/m³ beneficiu sau pierdere pe m³ de masă lemnoasă dată în producție, începînd din 1956, a evoluat astfel : — 3,50 în 1956, — 3,42 în 1957, — 2,53 în 1958, + 6,10 în semestrul I 1959 și + 18,85 în semestrul I. 1960.

Un rol hotărîtor în obținerea acestor realizări l-a avut ajutorul pe care Comitetul regional de partid l-a acordat permanent și concret Direcției regionale de economie forestieră Stalin. De asemenea, un real ajutor ni l-au dat și comitetele de partid, organizate pentru prima dată în sectorul forestier, în cursul acestui semestru, precum și controlul și analizele efectuate de către comitetele raionale de partid și organizațiile sindicale, care s-au preocupat îndeaproape de problemele tehnico-economice ale întreprinderilor.

In activitatea întreprinderilor Direcției se constată însă și unele deficiențe ca :

— urmărirea reducerii continue a pierderilor în exploatări nu constituie o preocupare susținută la toate unitățile ;

— utilizarea rațională a mecanismelor, utilajelor și instalațiilor nu este tratată totdeauna cu toată atenția ;

— nu toți maiștrii și șefii de sectoare s-au convins că realizarea beneficiilor este o sarcină care le revine lor în primul rînd și pentru a cărei realizare sînt primii care pot contribui în mod hotărîtor ;

— mai există unități care nu au depus suficient efort pentru lichidarea stocurilor supranormative.

*

Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, care deschid mari perspective de dezvoltare sectorului forestier, constituie un imbold în munca noastră de rentabilizare a tuturor sortimentelor planificate, de dezvoltare armonioasă a economiei forestiere, pentru sporirea eficacității activității acestei ramuri în cadrul economiei naționale.

Calculul productivității muncii la funicularele pasagere

Ing. I. Pop
D.R.E.F. Stalin

C.Z.Oxf.377.21:355

Îndeplinirea sarcinii de creștere a productivității muncii cu 30% în sectorul de exploatare, trasată de cel de-al III-lea Congres al P.M.R., impune analiza temeinică a tuturor resurselor existente pe locuri de muncă și utilaje.

In aceste rînduri ne propunem să analizăm elementele productivității muncii și să stabilim modul de calcul al normelor de producție la funicularul pasager, utilaj care a găsit o largă răspindire în exploatările forestiere.

Productivitatea muncii la funicularele pasagere depinde de: modul de organizare, puterea motorului utilizat, panta traseului, specia și sortimentul, metoda de lucru, distanța dintre stațiile de încărcare și descărcare, numărul suporților cablului purtător ș.a.

1. *Modul de organizare.* Productivitatea muncii se poate exprima în două forme: pe utilaj sau pe om. Modul de organizare urmărește stabilirea unei formații optime, care să asigure productivitatea maximă pe utilaj, cu un număr minim de oameni.

Regulamentul actualmente în vigoare prevede, pentru deservirea funicularului pasager, o echipă formată din cinci oameni: un motorist, un ajutor, doi legători și un dezlegător. Din observațiile efectuate, rezultă că ajutorul de motorist nu este necesar. In practica, ajutorul înlocuiește — de cele mai multe ori — pe muncitorii care lipsesc.

Prezența ajutorului de motorist reduce productivitatea fizică pe om cu 20% și nu contribuie cu nimic la creșterea productivității utilajului.

2. *Metoda de lucru.* Funicularele pasagere pot lua materialul din tasoanele formate prin corhănire sau de pe rampele pe care a fost tras cu vite. In primul caz, este necesar să se facă un apropiat sau scos din tason, situație care duce la scăderea productivității muncii, crescînd timpul de legare și dezlegare a sarcinii *(Tld)*.

3. *Puterea motorului* determină viteza și capacitatea de ridicare a sarcinii și viteza de urcare a căruciorului gol. In prezent, se întîlnesc la noi două tipuri de motoare: de 15 CP (S-15) și de 28 CP (IFA-28). Diferențierea normelor de producție pentru aceste condiții de lucru este necesară.

4. *Panta traseului* determină viteza de urcare și coborîre a căruciorului. In special scăderea vitezei de urcare a căruciorului gol justifică diferențierea normelor de producție pe două categorii de pante: 15—25° și peste 25°.

5. *Specia și sortimentul.* Influența speciei asupra productivității muncii se datorește diferenței de greutate specifică. Sarcina pe cursă *(S_c)* fiind limitată de greutate, productivitatea în unități de volum este variabilă în funcție de specie și sortiment (lemn rotund sau despicat).

6. *Distanța dintre stația de încărcare și cea de descărcare* influențează durata unei curse, deci și productivitatea. In prezent, se prevede stabilirea normelor pentru trei categorii de distanțe: sub 1 000 m; 1 000—1 500 m și 1 500—2 000 m. Acest sistem dă naștere la erori de ± 12%. Să demonstrăm, printr-un exemplu, posibilitatea acestei erori.

Un funicular dat, lung de 1 490 m, se încadrează la normele prevăzute pentru categoria 1 000—1 500 m. Dacă se asigură îndeplinirea normei în condiții optime la distanța de 1 250 m, funicularul dat va avea o diferență de lungime $\triangle L = +240$ m, care dă naștere unei erori. Mărimea acestei erori depinde de viteza în gol (v_g) și încărcat (v_i) a căruciorului.

Din observațiile efectuate la funicularul Groapa Buda (Sector Cernatu, I. F. Or. Stalin), a rezultat: $v_i = 3$ m/s și $v_g = 6$ m/s. Dacă adoptăm valorile acestor vitize la funicularul dat, pentru acoperirea distanței în plus ΔL va fi necesar un timp:

— la cursa în gol: $\varepsilon_1 = \frac{240}{3} = 80$ s.

— la cursa încărcat: $\varepsilon_2 = \frac{240}{6} = 40$ s.

Eroarea pe cursă $\varepsilon = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 = 120$ s.

Eroarea totală pe zi *(E)* este dată de produsul dintre eroarea pe cursă și numărul de curse pe zi. Dacă funicularul dat execută 30 de curse pe zi, va rezulta o eroare zilnică:

$$E = n_c \times \varepsilon = 30 \times 2 = 60 \text{ min/zi}.$$

Rezultă că la 8 ore de lucru echipa trebuie să presteze o oră în plus pentru realizarea normei, deci eroarea este de 12%. Acest aspect este inadmisibil în lucrările de normare. Dacă funicularul dat se apropie de limita minimă (1 010 m), se vor înregistra depășiri de normare nejustificate. Ambele aspecte sînt dăunătoare.

Pentru a se evita aceste erori, este mai judicios să se stabilească normele, pe baza normativelor, cu ajutorul unei relații matematice:

$$N_p = \frac{S_c K}{DE + Tld}, \tag{1}$$

în care:

N_p este norma de producție, în UM/zi;
S_c — normativ — sarcina pe cursă, în UM;
K — normativ — coeficient de utilizare a timpului de lucru;
E — normativ — suma inversului vitezelor încărcat și în gol $\left(\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}\right)$;
Tld — normativ — timp de legare și dezlegare a sarcinii;
D — distanța dintre stația de încărcare și cea de descărcare la funicularul pentru care se calculează norma.

Demonstrația formulei. Productivitatea muncii funicularului pasager depinde de numărul curselor și sarcina pe cursă, deci norma de producție *(N_p)* va fi dată de relația:

$$N_p = S_c \times n_c, \tag{2}$$

în care:

S_c este sarcina pe cursă, în UM;

n_c — numărul de curse pe zi (8 ore).

Numărul de curse pe zi *(n_c)* se stabilește cu relația:

$$n_c = \frac{480 - 480 N_{pi}}{T_c} = \frac{480\,(1 - N_{pi})}{T_c}, \tag{3}$$

în care:

N_{pi} este normativul pentru pregătirea și încheierea lucrului;

T_c — timpul necesar pentru o cursă.

N_{pi} se stabilește pe baza datelor din foile de observații, cu formula:

$$N_{pi} = \frac{T_{pi}}{480}, \tag{4}$$

în care:

T_{pi} este timpul de pregătire și încheiere a lucrului.

La stabilirea relației (4) s-a adoptat o soluție diferită de cea utilizată in prezent. S-a raportat timpul de pregătire și încheiere *(T_{pi})* la 480 minute — durata zilei normale de lucru — și nu la durata observației, din următorul considerent: acest timp este necesar de două ori pe zi (la începutul și la sfîrșitul lucrului), indiferent de durata lucrului. Impărțind T_{pi} la durata lucrului (observației), valoarea normativului ce se stabilește este subiectivă, durata observației fiind variabilă.

Timpul necesar unei curse *(T_c)* se stabilește cu relația:

$$T_c = \left(\frac{D}{v_i} + \frac{D}{v_g} + t_l + t_d\right)\varphi = \left[D\left(\frac{1}{v_i} + \frac{1}{v_g}\right) + t_l + t_d\right]\varphi, \tag{5}$$

în care:

D est distanța dintre stațiile de încărcare și descărcare, în m;

v_i — viteza căruciorului încărcat, în m/min;

v_g — viteza căruciorului în gol, în m/min;

t_l — timpul de legare a sarcinii, în min;

t_d — timpul de dezlegare a sarcinii, în min;

φ — coeficient de corecție a timpului.

Coeficientul φ se stabilește cu relația:

$$\varphi = \frac{T_n}{T_{ef}}, \tag{6}$$

în care:

T_n este timpul normat, în min;

T_{ef} — timpul efectiv, in min.

Inlocuind în relația (3) timpul pe cursă, stabilit cu relația (5), rezultă:

$$n_c = \frac{480\,(1 - N_{pi})}{\left[D\left(\frac{1}{v_i} + \frac{1}{v_g}\right) + t_l + t_d\right]\varphi}. \tag{7}$$

Formula (7) reprezintă expresia analitică a numărului de curse pe zi.

Norma de producție se obține înlocuind valoarea numărului de curse în relația (2):

$$N_p = \frac{S_c\, 480\,(1 - N_{pi})}{\left[D\left(\frac{1}{v_i} + \frac{1}{v_g}\right) + t_l + t_d\right]\varphi}. \tag{8}$$

Pentru simplificarea formulei, notăm:

$E = \frac{1}{v_i} + \frac{1}{v_g}$ — suma inversului vitezelor de mers încărcat și în gol;

$Tld = t_l + t_d$ — timpul de legare și dezlegare;

$K = \frac{480\,(1 - N_{pi})}{\varphi}$ — coeficient de utilizare a timpului de lucru.

Relația (8) devine:

$$N_p = \frac{S_c K}{DE + Tld}, \tag{1}$$

S, E, K și *Tld* sint normative și valoarea lor se stabilește pe baza observațiilor, pentru condiții de lucru diferite.

Sarcina pe cursă *(S_c)* se stabilește pentru următoarele sortimente: lemn rotund rășinoase, lemn rotund foioase, lemn despicat rășinoase și lemn despicat foioase.

Valorile pentru *E* se stabilesc pentru viteze diferențiate pe categorii de pante și tipuri de motoare utilizate la funicularele pasagere.

Timpul de legare și dezlegare *(Tld)* se stabilește pentru două condiții de lucru, după metoda utilizată (cu sau fără apropiatul materialului lemnos).

Metoda propusă permite calcularea exactă a productivității funicularelor pentru orice distanță și orice condiție de lucru.

Cînd pe traseu se găsesc mai multe tasoane, se utilizează in calcule o distanță medie ponderată *(D_m)*:

$$D_m = \frac{D_1 C_1 + D_2 C_2 + \cdot\cdot\ + D_n C_n}{C_1 + C_2 + \cdot\cdot\cdot + C_n},$$

în care:

$D_{1\text{-}n}$ reprezintă distanțele dintre stația de descărcare și tasoanele *1—n*;

$C_{1\text{-}n}$ — cantitățile corespunzătoare fiecărui tason *(1—n)*, in UM.

7. *Numărul suporților* influențează viteza de coborire a căruciorului. Acest factor are o variabilitate mare, dar cu o influență mică asupra productivității muncii și din acest motiv este neglijat.

8. *Alți factori* ca: vîntul, precipitațiile, forma și natura platformelor de legare și dezlegare fiind foarte variabili și cu influență relativ redusă asupra productivității muncii, nu constituie criterii de diferențiere a normelor. Este recomandabil să fie notați de către normator, cu scop orientativ.

In funcționarea funicularelor pasagere există momente în care toți muncitorii stau, așteptînd o serie de fenomene și ar aduce un aport economiei noastre naționale.

In prezentul articol nu ne vom ocupa de expunerea metodicii de lucru cu izotopi radioactivi, ci ne vom mărgini să prezentăm un material de sinteză, cu rezultatele mai importante obținute în acest domeniu.

Cercetările anterioare de fiziologie clasică și modernă au stabilit principalele elemente chimice de care au nevoie plantele, în ce proporție și sub ce formă chimică. Este foarte interesant de știut ce elemente favorizează dezvoltarea plantei, care sînt mijloacele prin care plantele absorb compușii minerali și organici, cum sînt asimilate diferite elemente și locul unde sînt înmagazinate.

Mecanismul intim de absorbție, de circulație a apei și mineralelor în corpul plantei nu este simplu și nu se cunoaște încă suficient. Cercetările chimice obișnuite nu permit lămurirea deplină a proceselor de absorbție și repartizare a substanțelor minerale în plante. De asemenea, nu poate fi stabilit cu certitudine rolul diferitelor elemente chimice și al diferiților compuși minerali pe care planta îi absoarbe din sol.

În elucidarea acestor probleme, utilizarea izotopilor radioactivi a adus și continuă să aducă importante contribuții și a lămurit o serie de fenomene necunoscute. Astăzi se dispune de un material documentar bogat în această problemă; la conferințele internaționale din 1953 de la Washington, 1955 — Geneva, 1956 — Paris și 1958 — Geneva s-au expus referate și lucrări originale privind aplicarea izotopilor radioactivi, care elucidează unele aspecte principale de fiziologie a plantelor, patologie, chimie a solului etc. Aceste cercetări au ca obiect mecanismul absorbției sărurilor minerale, măsurarea vitezei de circulație a apei, viteza de ridicare și răspîndire în arbori a diferitelor elemente chimice, stabilirea organelor și țesuturilor de înmagazinare, stabilirea gradului de folosire a îngrășămintelor chimice etc.

Dintre fenomenele legate de nutriția plantelor lemnoase s-a ales, spre exemplificare, determinarea, cu ajutorul izotopilor radioactivi, a circulației substanțelor minerale în plantele lemnoase. Deosebit de interesantă a fost constatarea dispunerii spiralate a vaselor lemnoase în trunchiurile unor specii de arbori [1].

Viteza de circulație a substanțelor minerale, împreună cu apa, prin vasele lemnoase ale rădăcinii, tulpinii și ramurilor s-a putut urmări cu precizie cu ajutorul compușilor marcați.

În cercetările făcute de mai mulți autori [1, 2] s-au utilizat izotopi radioactivi diferiți ca: iod (131_J) rubidiu (86_{Rb}), fosfor (32_P) sodiu (22_{Na}), arsen (76_{As}). Prin introducerea în sol a unei cantități dintr-un compus ce conține un radionuclid ca trasor, s-a putut urmări mișcarea acestuia în plantă în diferite etape. În felul acesta s-a urmărit mișcarea 32_P și ca urmare s-a descoperit un lucru deosebit de interesant: dacă se introduce fosforul radioactiv într-o porțiune izolată de sol unde se află o singură ramificație a rădăcinii și se urmărește mișcarea sa ascendentă, se observă că 32_P a fost înmagazinat numai în anumite ramuri ale coroanei.

Cercetări valoroase asupra circulației sărurilor minerale la arbori au fost făcute de Kuntz și Ricker [2]. Ei au studiat viteza de circulație și repartiție a substanțelor radioactive la speciile de stejar *(Quercus ellipsoidales* Hill, *Quercus macrocarpa* Michx., *Quercus alba).* Prin introducerea a 131_J printr-o crestătură în scoarța arborelui sub formă de iodură de sodiu (22_{Na}) sau carbonat de rubidiu (86_{Rb}) s-a observat că aceste elemente circulau ascendent pe acele vase lemnoase care plecau de la crestătură.

Au fost efectuate măsurători cantitative ale vitezelor diferitelor elemente. Astfel, s-a observat că circulația este foarte rapidă în zilele însorite, cînd frunzele sînt uscate. Viteza maximă ascensională a 86_{Rb} la mesteacănul galben era de 30 cm/min. La 76_{As}, paralel cu mișcarea ascensională — mai lentă, de 120 cm/h — la o specie de brad exista și o mișcare transversală, care în ultimă instanță a dus la difuzia arsenului în scoarță.

Arhomeiko și Juroblev a [3] au cercetat viteza de circulație a sevei la stejar, mesteacăn și arțar american cu ajutorul deuteriului D_2O, 32_P, 131_J și 35_S. Vitezele determinate au variat între 30 și 50 cm/min la puieți și de la cîțiva metri la circa 100 m/h la stejarul în vîrstă de 10 ani. S-a constatat că viteza ascensională variază mult în decurs de 24 de ore. În timpul nopții ea s-a redus la 0,9—1,8 m/h. Cînd frunzele erau umede, viteza atingea abia 6 cm/min. Pe timp noros, viteza ascensională era de asemenea redusă. Urmărindu-se viteza de deplasare a izotopilor în diferite perioade ale anului, s-a constatat că viteza medie rămînea relativ constantă, de la înfrunzirea și pînă la îngălbenirea frunzelor, toamna. Iarna, viteza era extrem de scăzută — 1 cm/min pe timp de soare și limitată numai la partea sudică a trunchiului. La temperaturi sub 0°C nu mai există nici o mișcare.

Un fenomen interesant ce s-a constatat a fost punerea în evidență a mișcării descendente a izotopilor. Pentru studierea acestui fenomen s-a tăiat trunchiul unui arbore la o anumită înălțime, iar peste tăietura proaspătă s-a aplicat un tampon îmbibat cu o soluție de bromură de potasiu marcată cu brom radioactiv (82_{Br}). Cu ajutorul bromului radioactiv s-a putut constata că rădăcinile arborilor, în special în arboretele dese, se grefează spontan. În figura 1 este ilustrată imaginea unor astfel de grefe.

Mai mult decît atît, s-a putut verifica că prin aceste grefe se realizează un schimb activ de substanțe nutritive de la un arbore la altul. S-a stabilit că numărul grefelor spontane depinde de varietatea diferitelor specii de arbori și de densitatea lor. Astfel, specia de stejar *Quercus ellipsoidales* era grefat cu alți 4—5 din jur, în timp ce la *Quercus macrocarpa* grefele sînt destul de rare.

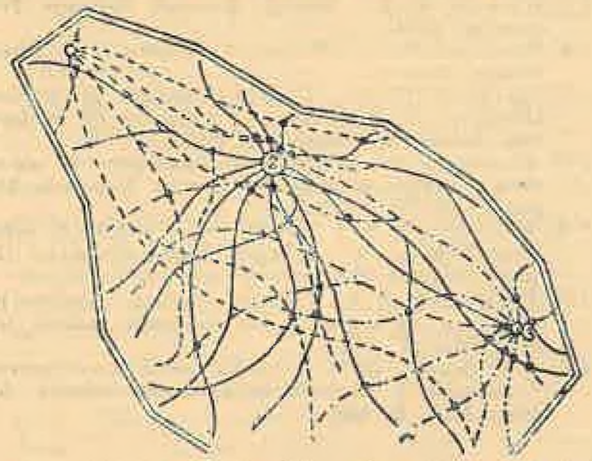


Fig. 1. Diagrama unui sistem de grefe a trei pini nordici (1, 2, 3); cercurile pline indică cele 28 de grefe dintre rădăcinile lor. Numeroase grefe între rădăcinile aceluiași arbore nu s-au mai indicat. (Kuntz și Ricker).

În figura 2 se arată localizarea unui număr de 28 de grefe spontane.

S-a observat, de asemenea, că aceste grefe apar și între arbori de specii și varietăți diferite, de exemplu, între plopul uriaș american și pinul roșu canadian sau între stejarul roșu și plopul tremurător. S-a lămurit în felul acesta o problemă importantă în conviețuirea strînsă și condiționarea reciprocă a arborilor. Astfel, se pun în evidență aspecte noi, care demonstrează că legile dezvoltării biologice sînt foarte complexe.

Combaterea dăunătorilor la arbori este o problemă pe cît de importantă pe atît de dificilă. Primele încercări cu izotopi radioactivi, încununate întrucîtva de succes, au fost făcute împotriva ciupercii stejarului și a gîndacului pinului alb [2, 4].

Este cunoscut faptul că ciuperca *Endoconidiophora fagacearum* Bretz. produce pagube uriașe, putînd duce la uscarea unor păduri întregi de stejar [5]. Studiul acestei ciuperci cu ajutorul izotopilor radioactivi s-a dovedit a fi foarte eficace. Mai întîi, sporii au fost tratați cu o soluție de azotat de argint (110 $_{Ag}$), apoi spălați și scufundați într-o soluție de iodură de sodiu (131 $_{J}$), formîndu-se iodură de argint dublu activă, absorbită de spori. Sporii astfel tratați au fost injectați în tulpina arborelui și urmăriți. S-a constatat că ei se adună în colonii și astupă ca un dop vasele lemnoase. Ca urmare, circulația substanțelor minerale și a apei scade simțitor, pînă la uscarea arborelui respectiv. Odată însă cu uscarea, procesul de distrugere nu se oprește aici, ci sporii coboară prin vasele lemnoase pînă la rădăcină, iar de aici, prin grefele spontane, ajung la un arbore apropiat și astfel, din aproape în aproape, păduri întregi pot fi atacate și uscate.

Dacă sporii nu pot fi distruși, se pot însă constata din vreme simptomele bolii, iar acolo unde ele apar, se dă posibilitate de a se lua măsuri de izolare [6]. Cu 3—4 zile înainte de uscare, viteza ascendentă a substanțelor nutritive scade sensibil. Acest lucru constituie un indiciu sigur al îmbolnăvirii arborelui.

În problema combaterii dăunătorilor cercetările s-au îndreptat și asupra găsirii de metode de distrugere a unei serii de insecte. S-a observat că iradierea gîndacului pinului alb cu o sursă slabă de 60 $_{C}$, are o acțiune distrugătoare asupra lui. Nitratul de cobalt 60 a fost aplicat pe aripile gîndacului cu ajutorul unui adeziv oarecare (acetat de celuloză + acetonă). După cîteva luni, numai 19% din gîndacii iradiați mai erau în viață, față de 56% cît ar fi fost normal.

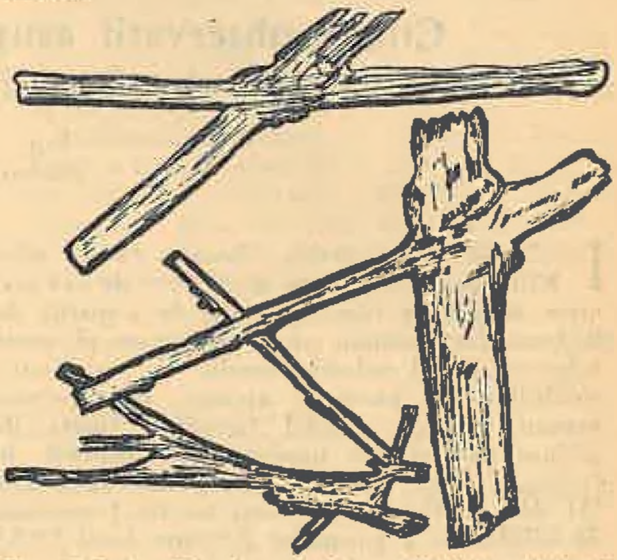


Fig. 2. Sistem tipic de grefe între rădăcinile a doi pini nordici (Kuntz și Ricker).

În concluzie, din cele amintite mai sus, reiese că izotopii radioactivi sînt un ajutor prețios în cercetarea unor aspecte ce privesc nutriția plantelor lemnoase. Cercetările de acest fel dau posibilitatea să se urmărească influența diferiților factori ecologici asupra stării fiziologice a arborilor. Se pot determina o serie de cauze și corelații între diverse fenomene, putîndu-se diferenția cu precizie arborii în stare de vegetație proastă, față de cei ce vegetează normal, cei bolnavi de cei sănătoși, cei ce se refac față de cei ce se usucă etc. Se deschid largi perspective în combaterea dăunătorilor dîndu-se posibilitatea distrugerii unor serii întregi de insecte defoliatoare și ciuperci ce produc infestarea arborilor și arboretelor.

Credem că aplicarea izotopilor radioactivi ca metodă de cercetare în soluționarea problemei uscării stejarului din ţara noastră va găsi aplicaţii practice. Menţionăm acest lucru, deoarece fenomenul de uscare intensă a stejarului la data actuală formează un obiectiv de cercetare ştiinţifică şi, ca atare, pe lîngă celelalte metode aplicate, utilizarea izotopilor radioactivi va reuşi să aducă o contribuţie substanţială la lămurirea unor fenomene. Astfel, izotopii radioactivi au devenit de pe acum un instrument indispensabil agriculturii şi silviculturii moderne.

Bibliografie

[1] **Fraser, D. A.** şi **Mauson, C. M.**: *Canadian Journal Botany*, nr. 31/1953, p. 324.

[2] **Kuntz, J. E.** şi **Ricker, A. J.**: *Actes de la Conférence internationale sur l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques*. Genève, 1955, P. 105.

[3] **Arhomeiko, A., Izucenko, P.**: *Skorosti vodnovo tokoi drevesnîh restenii*, 1957.

[4] **Sullivan, C. R.**: *Canadian Entomology*, nr 85/1953, p. 273.

[5] **Kuntz, J. E.**: *Society American Foresters Proceedings*, 1954.

[6] **Ricker, A. J.** şi colab.: *Congres International Botany*, 1954.

[7] **Chiriţă, C. D.**: *Uscarea stejarului în pădurea Livada şi în alte păduri cu fenomene de înmlăştinare*. Comunicare, manuscris, 1960.

[8] **Catrina, I.**: *Aplicarea radioizotopilor în cercetarea nutriţiei minerale a plantelor lemnoase*. Manuscris INCEF, 1960.

[9] **Kursanov, A. L.**: *Ispolizovanie v S.S.S.R. radioaktivnîh izotopov v biologhii i selihohozeaistve*. Geneve, 1955, P. 618.

[10] **Pugacev, I. A.**: *Nekotorîe voprosî imuniteta pri vozdeistvii na organizm ionizaţiniuşcei radiaţii*. Genève, 1955, P. 692.

[11] **Kursanov, A. L.**: *Izucenie peredvijenia veşcestv v rasteniah s pomoşiu radioaktivnîh izotopov*. Geneve, 1955, P. 648.

Cîteva observaţii asupra fructificaţiei bradului în Ocolul silvic Stalin

Ing. Val. Enescu

Staţiunea INCEF Craiova

C.Z.Oxf.181.522:174.7 *Abies*

În Ocolul silvic Stalin, bradul *(Abies alba* Mill.) ocupă suprafeţe mari, zona de cea mai mare răspîndire fiind regiunea de tranziţie de la baza Postăvarului, unde se găseşte pe toate substraturile şi solurile locale, în majoritatea condiţiilor de pantă şi aşezare. În cuprinsul acestui teritoriu bradul formează tipuri de pădure naturală de productivitate ridicată, în staţiunile joase găsindu-se în plină expansiune [3]. Aici (la Cristian şi Noua) are loc fenomenul de substituire a gorunului de către brad [2, 3].

Faptele menţionate dovedesc că, în regiunea considerată, bradul găseşte condiţii edafice dar — mai ales — climatice favorabile, a căror acţiune comună se răsfrînge evident şi asupra fructificaţiei (abundenţă, periodicitate, calitatea seminţelor etc.) care, la rîndul ei, ca factor migrator, înlesneşte expansiunea speciei.

Observaţiile făcute asupra fructificaţiei bradului, timp de patru ani (1955—1958), în arboretele de la Cristian şi de pe Valea Timişului au prilejuit unele constatări, care prin interesul practic ce-l prezintă merită a fi menţionate.

1. *Maturitatea arborilor.* În staţiunile favorabile din Ocolul silvic Stalin bradul începe să fructifice de la vîrste mai mici decît se consemnează în literatură. Astfel, pe Valea Timişului s-a putut observa în anii 1955 şi 1956, în arborete de 35—45 ani, situate pe expoziţii însorite, că multe dintre exemplarele predominante fructificau.

2. *Periodicitatea fructificaţiei.* În arboretele de la Cristian şi de pe Valea Timişului, în perioada 1955—1958, bradul a fructificat anual. Evaluată din ochi, fructificaţia din această perioadă a fost calificată slabă şi bună. Pe valea pîrîului Şipoaia (afluent al Timişului) s-au făcut observaţii pe arbori individuali şi s-a constatat că ei au fructificat în fiecare an.

Se ştie că după coacere, în timpul diseminării, solzii cad odată cu seminţele, pe lujer rămînînd axul conului timp de încă cîţiva ani. Se mai ştie că inflorescenţele femele apar pe lujerii din anul precedent, situaţi în partea superioară a coroanei. După prezenţa axelor conurilor şi vîrsta lujerilor pe care se găsesc, se poate stabili, pentru o perioadă anterioară observaţiilor, anul cînd a existat fructificaţie şi se poate face chiar o evaluare cantitativă a acesteia.

Utilizînd aceste elemente, în anul 1956 s-au făcut observaţii pe arbori doborîţi. Majoritatea lor au avut conuri în anii 1955, 1954 şi 1953. Deci, în regiunea considerată, bradul fructifică mai frecvent anual decît periodic.

3. *Coacerea şi diseminarea seminţelor.* Pentru a se urmări coacerea seminţelor, în anul 1956 s-au recoltat, din arbori însemnaţi, situaţi pe versantul stîng al văii Şipoaia, la intervale de zece zile, conuri asupra cărora s-au făcut observaţii morfologice şi măsurători biometrice.

S-a constatat că, în condiţiile meteorologice ale anului 1956, în ultima decadă a lunii august conurile au atins lungimea, grosimea şi greutatea maximă. De aici înainte, greutatea lor a scăzut progresiv — prin pierderea unei părţi însemnate din umiditate — pînă la diseminare, cînd a ajuns la aproximativ jumătate din greutatea maximă.

În momentul în care conurile încep a scădea în greutate, carpelele şi partea liberă a bracteelor de pe faţa însorită se colorează în brun, embrionul are consistenţa normală şi se poate scoate întreg din sămînţă, iar aceasta începe să se coloreze, de la vîrf spre bază, în violet-verzui. Perioada dintre începutul pierderii în greutate şi diseminare a durat 30—35 zile. Observaţiile noastre şi ale altor autori [1, 4] arată că în această perioadă seminţele sînt mature.

Diseminarea seminţelor a fost urmărită în anul 1956 la Cristian, în două arborete de clasa I₅ şi II₅ de producţie, ambele cu consistenţa 0,9. În fiecare arboret s-au delimitat cîte 30 de suprafeţe de probă de 1x1 m, care s-au curăţat de litieră şi pătura ierbacee, amenajîndu-se în aşa fel încît să aibă o suprafaţă netedă şi bine tasată. De pe aceste suprafeţe, în intervalul de timp de la 30 septembrie la 2 noiembrie, s-au adunat periodic solzii şi seminţele căzute. Prin secţionare, s-a stabilit numărul de seminţe pline şi seci. În acelaşi timp, s-a notat zilnic starea vremii.

Se constată (tabela 1) că, în arboretul de cl. I₅ de producţie, pe metrul pătrat au căzut mai multe seminţe (cu 26% după numărul solzilor şi cu 36,27% după numărul de seminţe efectiv găsite) decît în arboretul de cl. II₅ de producţie. Raportul dintre seminţele pline şi cele seci este de asemenea mai mare în arboretul de cl. I₅ de producţie.

Evaluîndu-se numărul de seminţe după numărul de solzi căzuţi pe unitatea de suprafaţă (cunoscînd că aceştia nu sînt mîncaţi de şoareci şi păsări), se observă că pe sol s-au găsit numai aproximativ jumătate din numărul total de seminţe existente în arboret. Desigur că această pierdere trebuie pusă în cea mai mare parte pe seama micilor mamifere şi păsări şi nu pe seama vîntului, în care caz ar fi trebuit ca transportul de seminţe să se facă atît din arboretul sub care se găseau suprafeţele de probă, în arboretul vecin, cît şi invers, adică din arboretul vecin în arboretul cu suprafeţele de probă.

Perioada diseminării, în condiţiile meteorologice ale anului 1956, a fost destul de lungă, durînd mai mult de o lună.

4. *Cantitatea de seminţe obţinute din conuri.* În condiţii de laborator s-a stabilit că după zvîntare pe masă, la temperatura camerei (18°C), cînd solzii s-au desfăcut de pe ax, seminţele aripate reprezintă 27,7% din greutatea totală a conului. Practic însă, se poate conta numai pe 25%.

Cantitatea de seminţe în raport cu greutatea totală a conului scade de la vîrf spre baza conului (tabela 2). Se mai constată că procentul seminţelor pline este mai mare în treimea de la mijloc a conului, iar cele mai multe seminţe seci se găsesc în treimea de la vîrf.

5. *Alte observaţii.* După forma bracteelor şi lungimea lor în raport cu lungimea carpelelor

Tabela 1

Mersul diseminării la brad în pădurea Cristian-Ocolul silvic Stalin

Nr. crt.	Data	Arboret de cl. II₅ de producţie				Arboret de cl. I₅ de producţie				Observaţii asupra condiţiilor atmosferice dintre două inventarieri
		Numărul mediu de solzi căzuţi pe m²	Numărul mediu de seminţe căzute pe m²			Numărul mediu de solzi căzuţi pe m²	Numărul mediu de seminţe căzute pe m²			
			pline	seci şi atacate	total		pline	seci şi atacate	total	
1	31.IX.1956	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	
2	4.X.1956	0,75 1,50	0,00 0,00	1,30 2,00	1,30 2,00	0,75 0,70	0,10 0,13	1,40 1,28	1,50 1,37	Timp uscat şi călduros, vînt slab
3	8.X.1956	13,50 19,00	3,53 5,10	9,81 14,10	13,34 19,20	12,10 12,70	6,55 6,00	12,25 11,23	18,80 17,23	Timp uscat şi călduros vînt slab
4	11.X.1956	6,63 8,50	11,77 2,60	3,00 4,40	4,77 7,00	11,65 12,20	4,10 3,76	5,35 4,90	9,45 8,66	În 9 şi 10 oct. a plouat continuu. În munţi ninsoare. La 11 oct. primul îngheţ
5	18.X.1956	26,60 37,50	8,42 12,20	12,92 18,60	21,34 30,80	27,45 28,70	16,40 15,04	21,90 20,00	38,30 35,13	Timp răcoros şi cer senin. Dimineaţa brumă
6	25.X.1956	3,10 4,50	1,28 1,80	3,46 4,90	4,74 6,70	10,55 11,10	3,70 3,39	5,15 4,73	8,85 8,12	La începutul intervalului a plouat
7	2.XI.1956	20,42 29,00	30,50 29,50	3,39 4,80	23,89 34,30	33,00 34,60	28,70 26,33	3,40 3,12	32,10 29,45	Timp răcoros, cer senin. Dimineaţa brumă
	Total	70,40	35,50	33,97	69,47	95,50	59,55	49,45	109,00	

Notă. La numitor se dă procentul solzilor sau seminţelor din numărul total căzut în perioada observaţiilor.

conurilor complet dezvoltate, s-au identificat două tipuri principale și unul intermediar:

a) conuri cu bracteea scurtă, ce depășește lungimea carpelei numai cu vîrful lanceolat, care nu se răsfrînge înapoi peste solzi;

Tabela 2

Cantitatea de semințe ce se obține din conuri

Nr. crt.	Elementul măsurat, exprimat în % din valoarea sa pentru conul întreg	Treimea de la vîrf a conului	Treimea de la mijloc a conului	Treimea de la bază a conului
1	Greutatea solzilor	31,42	34,99	33,59
2	Greutatea semințelor	39,24	34,62	26,14
3	Numărul total de semințe	37,80	34,44	27,76
4	Semințe pline	19,72	21,52	14,28
5	Semințe seci	18,08	12,92	13,48
6	Cantitatea de semințe în raport cu greutatea carpelelor, a bracteelor și a axului	33,50	28,80	23,90

b) conuri cu bracteea mult ieșită în afară și răsfrîntă peste solzi; lungimea părții obovate a bracteii ieșite în afară este aproximativ egală cu a vîrfului;

c) între aceste două tipuri extreme se situează unul intermediar, care are partea obovată a bracteii ieșite în afară mai scurtă decît vîrful ei și mai mult sau mai puțin răsfrîntă.

Făcînd măsurători biometrice asupra conurilor de diferite tipuri recoltate de la Cristian și de pe Valea Șipoaia, s-a găsit că lungimea și greutatea medie sînt mai mici la tipul *a* și mai mari la tipul *b*, tipul *c* situîndu-se între acestea. Un con de tipul *a* a avut în medie cu 25 de solzi mai mult decît un con de tipul *b*.

Este interesant de semnalat că tipul *a* a avut un procent de semințe seci aproape dublu (63%) față de tipul *b* (35%) și tipul *c* (32%). În general, se știe că în timpul înfloririi bracteele sînt mai mari decît carpelele, pe care le acoperă cu totul, și au vîrful răsfrînt în afară. Abia după fecundație carpelele își măresc suprafața, în timp ce bracteele rămîn înguste. Este probabil că, la conurile de tipul *b* și *c*, lungimea mai mare a bracteii, și mai ales răsfrîngerea ei, protejează ovulul împotriva agenților dăunători din timpul înfloririi sau poate chiar înlesnește o mai bună polenizare.

Aceste cîteva constatări, împreună cu faptul că cele trei tipuri de conuri nu sînt totdeauna prezente la un loc, îndreptățesc necesitatea unor cercetări speciale de selecție, care s-ar putea sconta cu rezultate tot atît de frumoase și cu importanță practică tot atît de mare ca în cazul selecției molidului după forma solzilor și culoarea conurilor femele necoapte. Importanța acestor lucrări și a culturii bradului în pădurile țării noastre sînt prea bine cunoscute, pentru a mai fi nevoie de vreo subliniere în plus.

Bibliografie

[1] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere*. Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1956, p. 17.

[2] Negulescu, E. G. și Ciumac, Gh.: *Silvicultura*, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1959, p. 426—427.

[3] Stănescu, V.: *Studiul tipologic al pădurilor din masivele Postăvar și Piatra Mare (Ocolul silvic Stalin)*. Autoreferat asupra lucrării de disertație pentru obținerea titlului de candidat în științe agricole, Or. Stalin, 1957.

[4] Vlase, Il., Damian, M. și Inașcu, M.: *Cîteva cercetări în legătură cu recoltarea timpurie a conurilor de brad*. Revista Pădurilor nr. 1/1957, p. 29—30.

Pierderile în greutate la floarea de tei*

Ing. T. Dorin
Centrul de documentare tehnică pentru economia forestieră

C.Z.Oxf.892.52:176.1 *Tilia*

Scopul urmărit de aceste cercetări a fost acela de a stabili indicii de pierdere cantitativă pentru floarea de tei în urma uscării și manipulărilor inerente procesului tehnologic respectiv, începînd de la recoltarea și pînă la livrarea către beneficiar.

Stadiul cunoștințelor în legătură cu tema. În problema pierderilor în greutate — a perisabilităților — la floarea de tei, literatura pe care am putut-o indentifica nu este bogată. STAS-ul 936-52 stabilește că pentru scopuri medicinale se folosesc numai florile de *tei roșu* (*Tilia silvestris* Desf., sin. *T. parvifolia* Ehrh., sin. *T. cordata* Mill., sin. *T. ulmifolia* Scop.) și florile de *tei mare (T. grandifolia* Ehrh., sin. *T. platyphyllos* Scop., sin. *T. europaea* L.); acestea se recoltează separat de florile *teiului argintiu* (sau *alb) (T. argentea* Desf., sin. *T. tomentosa* Moench., sin. *T. alba* Wetch.), care se întrebuințează în sectorul alimentar.

Din alte referințe bibliografice [5, 7] se poate reține că pentru cazul ocoalelor din Dobrogea (Măcin, Cerna, Niculițel), producătoare principale de astfel de sortimente, 1 kg de floare uscată se obține din circa 3 kg floare proaspăt culeasă, în anii cu precipitații normale. În anii ploioși raportul de transformare ajunge la 1 : 3,5, iar pentru teiul roșu (sau pucios) se poate considera valabil un coeficient de transformare de 1 : 4.

---

* Din lucrările I.C.F. — 1959.

Prin urmare, scăderile, la prima uscare mai cu seamă, sînt în funcţie de condiţiile de umiditate din sezonul de vegetaţie respectiv. Variaţiile puternice în greutate se datoresc marelui conţinut de mucilagii din ţesuturi.

In ce priveşte variaţia în greutate a florii de tei după uscare, literatura nu ne-a furnizat informaţii. Ne este însă cunoscut un studiu [4], unde se prezintă date valorice din observaţii, precis executate mai mulţi ani la rînd, asupra perisabilităţilor la o serie de droguri de origine vegetală, pentru care s-au înregistrat fluctuaţii de greutate de la ± 2 la ± 10%.

Asupra pierderilor prin sortare şi ambalare nu s-au găsit pînă la data cînd scriem decît puţine informaţii. Unele instrucţiuni, provizorii şi neoficiale, admit pînă la 5% pierderi. In depozitele beneficiarilor noştri, în speţă Centrocoopul, se admit (1%) 3% pierderi prin conservare, iar de la manipulare cuantumul pierderilor admise curent ni s-a indicat a fi de 2%.

Ni se pare evident că cifra pierderilor determinate de factorii subiectivi poate fi redusă prin respectarea instrucţiunilor oficiale.

Metoda de cercetare. Metoda de cercetare se bazează pe o serie de cîntăriri succesive. Prin efectuarea diferenţelor dintre rezultatele acestor cîntăriri se determină cuantumul pierderilor în greutate (sau al sporului de greutate).

S-a lucrat cu probe de floare verde, de 12 kg; numai în cîteva cazuri probele au avut iniţial o greutate mai mică. Precizia cîntăririlor a fost de 5 grame.

Deoarece există o cauză obiectivă — pierderea de apă în ţesuturi — şi un grup de cauze subiective — fărîmiţări şi degradări prilejuite prin manipulare — care influenţează perisabilităţile, s-a căutat ca prin determinări cantitative succesive, efectuate asupra probelor, să se separe pe rînd efectele primei uscări de după recoltare de cele ale manipulărilor ce au loc cu ocazia uscării, sortării şi ambalării şi, în sfîrşit, efectele variaţiei umidităţii relative a aerului asupra sortimentelor ambalate şi depozitate.

Cîntărirea probelor s-a executat în următoarele etape: I. Constituirea şi cîntărirea probelor iniţiale de floare verde, imediat după cules. II. Cîntărirea florilor uscate pînă la gradul de umiditate pretins de beneficiar. III. Cîntărirea probelor uscate după operaţiile de sortare şi ambalare. IV. Cîntăriri lunare, după depozitare, pînă la încheierea cercetărilor.

Valorile rezultate au fost raportate la 1 000 g floare verde. Deoarece scopul practic este de a determina indicii de pierdere admisibili pentru unităţile producătoare, s-au inclus într-o primă fază atît scăderile datorite primei uscări puternice (cînd rămîne circa o treime sau chiar mai puţin din greutatea probei verzi) cît şi pierderile ocazionate de manipulare, sortare şi eventual de transport. În a doua fază s-au prins numai variaţiile determinate de umiditatea relativă a aerului.

Procesul tehnologic al prelucrării sortimentelor de floare de tei a fost cel indicat de instrucţiuni.

Cîntăririle lunare vor oglindi variaţiile determinate de umiditatea relativă a atmosferei din depozit. Aceasta, pentru că sînt cazuri cînd floarea este păstrată mai multă vreme în depozite.

Valorile medii, erorile care le însoţesc şi semnificaţia mediilor au fost prelucrate statistic.

Formule utilizate

Pentru medie: $\overline{X} = \frac{\Sigma x_i}{N}$.

Pentru abaterea medie pătratică:

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{(\overline{X} - x_i)^2}{N-1}}.$$

Pentru eroarea medie a mediei: $m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$.

Pentru precizia calculelor: $\frac{m \cdot 100}{\overline{X}}$.

Pentru semnificaţia diferenţei dintre medii s-a studiat condiţia:

$$\frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geqslant 3 \cdot \frac{6}{n-4}.$$

Pentru eliminarea observaţiilor de valoare îndoielnică s-au scos din calcule valorile care s-au abătut faţă de medie cu mai mult de ± 0,6745. σK (K fiind o constantă în funcţie de numărul probelor).

Locul cercetărilor. Cercetările s-au efectuat în două regiuni producătoare de floare de tei şi anume la Ocolul silvic Niculiţel din D.R.E.F. Constanţa şi la Staţiunea experimentală INCEF Snagov din raza Ocolului silvic Snagov, D.R.E.F. Bucureşti. S-au luat în studiu toate sortimentele prevăzute de STAS pentru speciile ce vegetează în regiunile respective.

După ambalare, probele au fost depozitate în magazia specială de la Ocolul silvic Niculiţel şi, respectiv, în podul Staţiunii INCEF Snagov, în saci de hîrtie legaţi la gură, sigilaţi cu ceară roşie şi purtînd pe ei notaţiile necesare.

După fiecare cîntărire proba s-a aşezat în acelaşi loc de unde a fost luată şi anume atîrnată cam la jumătatea distanţei dintre podeaua şi plafonul încăperilor.

Rezultatele obţinute şi interpretarea lor. După recoltarea florii verzi şi constituirea probelor iniţiale, acestea au fost uscate pe rogojini, conform indicaţiilor standardului şi ale instrucţiunilor oficiale în vigoare. Datele cifrice sînt obţinute numai din probele pentru care s-au putut respecta prescripţiile amintite.

La început se vor studia perisabilităţile pînă la depozitare.

Se dau, sub formă tabelară, cantităţile de floare rezultate după prima uscare (tabela 1).

Tabela 1

Cantități de floare uscată rezultate dintr-un kilogram de floare verde*

Sortimentul de floare	Media cantității rezultată din 1 000 g floare verde, g	Abaterea medie pătratică, g	Eroarea medie, g	Precizia calculelor, %
Tilia cordata, cu bractee	304	±10,0	± 4,5	±1,5
Tilia platyphyllos, cu bractee	277	±20,0	±13,0	±4,7
Tilia argentea, cu bractee	268	±19,0	± 6,0	±2,2
Tilia argentea, fără bractee	285	±12,5	± 5,0	±2,0

* Probele verzi au fost cîntărite la 8—10 ore după recoltare.

Diferența dintre greutățile probelor uscate înainte și după sortare și ambalare dă pierderile de floare uscată ocazionate de sortare și ambalare. Pentru 1 000 g floare uscată rezultă următoarele medii ale pierderilor: la *Tilia cordata*, cu bractee, 33 g; la *Tilia platyphyllos*, cu bractee, 43 g; la *Tilia argentea*, cu bractee, 44 g; la *Tilia argentea*, fără bractee, 42 g (s-a făcut media pierderilor înregistrate la toate probele aceluiași sortiment).

Media generală pentru pierderile prilejuite de operațiile de sortare și ambalare este de circa 4%; eroarea medie a acestei valori fiind ± 0,2%, rezultă că în 96% din cazuri media pierderilor prin sortare și ambalare se situează între 3,6 și 4,4%.

Scăzînd pierderile de la sortare și ambalare din cantitățile rămase după uscarea inițială, rezultă că dintr-un kilogram de floare verde rămîn de livrat beneficiarului cantitățile redate în tabela 2.

Tabela 2

Cantitățile de floare uscată și ambalată care rezultă din 1 000 g floare verde

Sortimentul de floare	Media cantităților rezultate din 1 000 g floare verde, g	Abaterea medie pătratică, g	Eroarea medie, g	Precizia calculelor, %
Tilia cordata, cu bractee	294	± 9,3	±4,2	1,4
Tilia platyphyllos, cu bractee	265	±13,4	±6,0	2,3
Tilia argentea, cu bractee	250	±19,0	±6,3	2,5
Tilia argentea, fără bractee	273	± 7,7	±3,4	1,2

Calculînd o medie generală pentru toate sortimentele, găsim că din 1 000 g floare verde (cu sau fără bractee) rezultă în final 270 g floare uscată, sortată și ambalată. Intervalul de variație pentru această valoare este pentru 96% din cazuri 237...303 g.

După depozitare, floarea de tei mai înregistrează unele variații în greutate determinate de variațiile umidității relative din atmosferă, care se transmit țesuturilor uscate ale florilor.

La probele depozitate la Stațiunea INCEF Snagov s-a urmărit, în măsura posibilităților, și acest aspect.

Interpretarea rezultatelor conduce la următoarele constatări:

a) Deși numărul de probe pe sortimente a fost mic, iar numărul centrelor de recoltare a fost de numai două, se observă că după uscare, manipulări, sortare și ambalare, din 1 000 g floare verde se pot obține între 237 și 303 g floare uscată *.

b) După depozitare, floarea mai înregistrează variații în greutate, cuprinse între ± 5 %, fluctuațiile respective urmînd, în mare, variația umidității relative a aerului din depozit.

c) Din numărul redus de probe care s-au putut urmări, nu am obținut valori care să ne îndreptățească a stabili medii pentru fiecare sortiment în parte. Diferențele dintre medii, deși sînt din punct de vedere matematic semnificative, pentru unele cazuri se pot datori unor factori exteriori, nespecifici sortimentului în sine. Printre aceștia cităm: cantitatea de precipitații căzute în perioada înfloririi, starea florilor în momentul culesului, momentele cînd s-a cîntărit floarea considerată verde și, respectiv, uscată, grija cu care se execută diferitele manipulări și altele.

Pentru aceste motive, am preferat să dăm un interval al valorii medii și nu o singură valoare medie.

d) Pentru sezonul de vegetație al anului 1959, care poate fi considerat ca mai ploios decît un an normal, este de așteptat ca factorul de transformare să fie mai mic, adică să se situeze mai spre limita inferioară a intervalului, deoarece țesuturile au fost mai bogate în apă cedabilă prin uscare. În anii cu primăveri și veri mai secetoase situația se va prezenta probabil invers.

Concluzii

Materialul asupra căruia s-au executat observațiile cantitative îndreptățește următoarele recomandări pentru practică:

— Din 1 000 g floare de tei proaspăt culeasă se poate obține după uscare, sortare și ambalare între 235 și 305 g floare uscată.

---

* Trebuie făcută o remarcă specială și anume: pierderile în greutate calculîndu-se prin efectuarea raportului dintre 1 000 g floare verde și greutatea florii uscate rezultate, este necesar a se defini clar și practic noțiunea de *floare verde* și aceea de *floare uscată*. Dacă floarea verde, proaspăt recoltată, nu se cîntărește imediat, ci se păstrează mai multe ore în șir (uneori chiar o noapte întreagă), țesuturile cedează o parte din apă și valoarea raportului va fi falsificată, comițîndu-se sistematic erori mari în plus. La fel se întîmplă și dacă floarea considerată uscată nu a ajuns la limita procesului de uscare, ci mai păstrează unele cantități de apă pe care le va pierde ulterior, în timpul depozitării. Și de data aceasta erorile ce se comit sînt sistematic pozitive.

— Prin sortare și ambalare se pierd între 35 și 45 g la 1 000 g floare uscată și manipulată conform instrucțiunilor.

— În intervalul iulie-decembrie se pot înregistra în depozite variații în greutate cuprinse între ± 5%.

Bibliografie

[1] * * *: STAS 956—52 — *Floare de tei (Flores tiliae)*. Biblioteca Standardizării, Seria Tehnică, A. 1, vol. I. Editura de Stat, București, 1958.

[2] * * *: STAS 1632—50 — *Plante medicinale. Ambalaj, marcare, depozitare și transport.* Biblioteca Standardizării, Seria Tehnică A. 1, vol. I, Editura de Stat, București, 1958.

[3] * * *: STAS 1631—50 — *Plante medicinale. Condiții de recepție și metode de analiză.* Biblioteca Standardizării, Seria Tehnică A. 1, vol. I, Editura de Stat, București, 1958.

[4] Constantinescu, O.: *Contribuții la cercetarea perisabilității drogurilor de origine vegetală.* Lucrările prezentate la Conferința Națională de Farmacie M.S.P.S.-S.S.M. din R.P.R., București, 1958.

[5] Cotta, V.: *Contribuții la cunoașterea recoltării și valorificării floarei de tei.* Revista Pădurilor, vol. 64, 1949.

[6] * * *: *Flora Republicii Populare Romîne.* Vol. VI. Editura Academiei R.P.R., București, 1958.

[7] Haralamb, At.: *Recoltarea floarei de tei.* Revista Pădurilor nr. 6/1954.

[8] Tomescu, A.: *Fazele periodice de vegetație la speciile forestiere. Sinteză pentru perioada 1946—1955.* Publicațiile I.C.F. Seria II, nr. 9, Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1957.

[9] * * *: *Floarea de tei. Instrucțiuni privind recoltarea, manipularea și uscarea.* Manuscris elaborat de Departamentul Silviculturii din M.A.S.

Încercări de combatere a buruienilor din plantațiile de foioase cu ajutorul ierbicidelor

Ing. D. Parascan și ing. Il. Vlase
Institutul Politehnic Or. Stalin
Stațiunea INCEF Or. Stalin

C.Z.Oxf.441:414.12

În cultura plantelor folositoare combaterea buruienilor este o lucrare necesară aproape întotdeauna, deoarece acestea concurează plantele de cultură în ceea ce privește lumina, căldura și apa din sol, putînd produce, în anumite cazuri, și efecte mecanice directe ca, de exemplu, îndoirea sau culcarea lor. Nu toate plantele care formează covorul ierbaceu pot fi considerate buruieni. Acele plante care au un efect neînsemnat de concurență sau de copleșire nu necesită îndepărtarea lor din culturi. Uneori, asemenea plante pot îndeplini chiar funcțiuni de protecție a solului sau a plantelor de cultură și pot contribui, prin resturile organice pe care le formează, la ameliorarea solului. În ultimul timp, în agricultură începe să capete o oarecare extindere metoda chimică de combatere a buruienilor în culturi [2]. Se obișnuiește chiar a se vorbi despre „plivitul chimic" al culturilor agricole.

Înlocuirea plivitului obișnuit prin plivitul chimic este determinată, pe de o parte, de efectul favorabil de distrugere a buruienilor, obținut la tratarea acestora cu soluții chimice, iar pe de altă parte de eficiența economică a metodei chimice și de posibilitățile lărgirii mecanizării lucrărilor. Îndeosebi sînt utilizate la combaterea buruienilor substanțele chimice sistemice (ierbicide sistemice), care prezintă particularitatea că au un efect selectiv, distrugînd într-o măsură mai mare sau mai mică buruienile, dar lăsînd neatinse plantele de cultură.

În silvicultură introducerea metodelor chimice de combatere a buruienilor se face mult mai încet și cu multă rezervă deoarece, pe de o parte speciile lemnoase, îndeosebi cele foioase, sub formă de plantule sau puieți tineri, manifestă o oarecare sensibilitate la tratarea cu ierbicide, iar pe de altă parte, pentru că nu s-au făcut cercetările de durată necesare în vederea stabilirii influenței tratării cu ierbicide asupra plantelor lemnoase. Cu toate acestea, se remarcă o oarecare aplicare pe scară mai largă a ierbicidelor pentru degajarea rășinoaselor în arboretele în care acestea sînt amenințate a fi copleșite de specii ca salcia, plopul, mesteacănul [8].

În țara noastră, pînă acum, s-au făcut lucrări cu caracter experimental privitoare la eficiența metodelor de combatere a buruienilor cu ierbicide atît în pepinierele de rășinoase [7] cît și în cele de foioase [3]. În plantațiile silvice nu s-au făcut la noi, pînă acum, cercetări sau încercări de combatere a buruienilor.

Prin această lucrare se caută a se aduce o contribuție în această problemă.

Lucrările au fost executate în pădurea Lentia, U.P. VI din Ocolul silvic Rupea și au constat în stropirea cu soluții ierbicide a buruienilor instalate în coridoare de 20 și 40 m lățime, de circa 150 m lungime, deschise într-un cărpiniș tînăr, în vederea substituirii carpinului. Cărpinișul a înlocuit un șleau de deal de productivitate mijlocie, cu gorun și stejar. Deschiderea coridoarelor s-a făcut în iarna anului 1959. Datorită consistenței ridicate a cărpinișului, flora solului în arboret era practic inexistentă. În primăvara anului 1959 s-au plantat în coridoare puieți de un an, de stejar, gorun, frasin și sînger. Odată cu intrarea în sezonul de vegetație, au început să se instaleze, treptat, specii de ierbacee, așa încît la data de 22 iunie acestea acopereau solul pe circa 80% din suprafață și aveau o înălțime de pînă la 1 m (fig. 1).

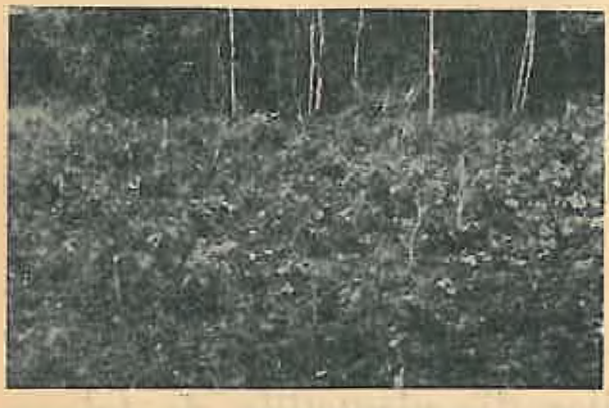


Fig. 1. Inierbarea solului în parcelele experimentale, la data tratării cu ierbicide.

Îmburuienirea era oarecum diferită, în raport cu lățimea coridorului. Astfel, în coridorul cel mai îngust, de 10 m, gradul de acoperire cu buruieni a fost de circa 60%. Existau însă către marginile coridorului porțiuni cu mai puține buruieni sau chiar lipsite de buruieni. Înălțimea buruienilor dominante creștea de la margine spre centrul coridorului de la 20 la 80 cm. Paralel cu creșterea lățimii coridorului, probabil datorită pătrunderii luminii, gradul de îmburuienire se ridica la 80%, iar înălțimea medie a buruienilor atingea circa 60 cm, fiind uniformă pe toată lățimea coridorului. Acest lucru apare evident la coridoarele de 30—40 m lățime. Se remarcă și faptul că, proporțional cu lățimea coridorului, desimea buruienilor crește. Gramineele sînt foarte slab reprezentate.

Lucrările de combatere a buruienilor au fost efectuate în coridoare care aveau lățimi între 20 și 40 m, deoarece s-a constatat că gradul de îmburuienire în aceste coridoare este mai uniform. Pentru combaterea buruienilor s-a folosit vermorelul. lucrarea efectuindu-se în ziua de 22 iunie 1959. Dimineața timpul a fost favorabil pentru tratarea buruienilor cu ierbicide. În timpul lucrului însă s-a înnorat și a început o ploaie măruntă, cu intermitențe. Lucrările de pulverizare au continuat, cu toate că timpul a fost oarecum nefavorabil.

S-au folosit substanțe din grupa acizilor fenoxiacetici : 2.4 D. 2 M—4 Cl. Agroxon, Monosan, 2,4.5 T și Simazin.

Au fost folosite soluții cu trei concentrații (1,2 și 3‰, în raport cu substanța activă), fiecare concentrație reprezentînd o variantă de stropire (tabela 1). Suprafața unei piețe experimentale a fost de 9 m^3 (3×3). Între variante s-a lăsat cîte o fișie de izolare, cu lățimea de 0,5 m, pentru a nu se produce nici o influență întîmplătoare între variante.

Piețele experimentale au fost alese în așa fel încît să prezinte, pe cît posibil, aceleași condiții de înierbare.

Tabela 1

Substanța folosită	Varianta	Concentrație în ‰	Substanța activă, %	Cantitatea de soluție, l/ha	Cantitatea de substanță uzuală, kg/ha la 1 750 l soluție
2,4 D	V_1 V_2 V_3	1 2 3	67	1 750	2,61 5,22 7,54
MCPA (Agroxon)	V_1 V_2 V_3	1 2 3	39	1 750	4,48 8,97 13,46
Monosan	V_1 V_2 V_3	1 2 3	53	1 750	3,30 6.60 9,90
T_1 (2,4,5 T)	V_1 V_2 V_3	1 2 3	36	1 750	4,86 9,72 14,58
Simazin	V_1 V_2 V_3	1 2 3	50	1 750	3,50 7.00 10,50

Pentru aprecierea rezultatelor tratării, s-au făcut releveuri fitocenologice atît înainte de tratare cît și la sfîrșitul sezonului de vegetație. S-au notat toate speciile ierbacee existente pe fiecare piață experimentală, precum și abundența dominantă și frecvența lor, după metodele uzuale. Din releveuri reiese că, deși compoziția covorului ierbaceu nu a fost identică în toate piețele, totuși, speciile predominante se găseau aproximativ în aceeași proporție în toate acestea. Deosebiri destul de importante în ceea ce privește speciile dominante se remarcă în funcție de lățimea coridorului în care au fost delimitate piețele experimentale. Astfel, în coridorul de 20 m lățime speciile dominante sînt : *Galeopsis speciosa*, *Galeopsis tetrahit*, *Polygonum convolvulus*, *Sonchus asper*, *Epilobium adnatum*, *Stellaria media* și *Cardamine pratensis*. În coridorul de 40 m lățime apar ca specii dominante : *Erechthites hieracifolia*, *Erigeron canadensis*, *Galeopsis speciosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Chaerophyllum aromaticum*. Nu se poate preciza cu certitudine, deocamdată, dacă această deosebire în ceea ce privește compoziția păturii ierbacee în cele două coridoare se datorește diferențelor de luminozitate și căldură sau condițiilor mai mult sau mai puțin întîmplătoare de instalare.

În afară de datele referitoare la abundență-dominanță și frecvență, s-au notat și unele caracteristici ale plantelor, ca înălțimea și faza de vegetație, care au anumită importanță în ceea ce privește comportarea la tratarea cu ierbicide. De asemenea, la sfîrșitul sezonului de vegetație s-a stabilit desimea plantelor în piețele experimentale. Datele culese înainte de tratare, precum și la sfîrșitul sezonului de vegetație, au permis să se stabilească eficacitatea tratării cu ierbicide.

Pentru a se trage concluzii mai cuprinzătoare referitoare la eficacitatea distrugerii buruienilor cu ajutorul ierbicidelor, s-au făcut observații privind influența acestora asupra semințișurilor și lăstărișurilor de specii lemnoase aflate în piețele experimentale.

Gruparea plantelor în raport cu durata vieții și cu forma biologică a permis o mai ușoară analiză a comportării covorului ierbaceu la tratarea cu ierbicide.

Este de remarcat că, în afară de speciile care se găseau deja instalate la data efectuării experiențelor, ulterior s-au instalat și altele, a căror comportare la tratare nu a putut fi stabilită. Dintre acestea menționăm: *Galium silvaticum, Ballota nigra, Gypsophila panniculata, Campanula abietina, Gnaphalium uliginosum, Aegopodium podagraria, Melandrium album, Brunella vulgaris, Mentha longifolia, Ranunculus* sp.

Din analiza releveurilor floristice reiese că efectul de acoperire cel mai mare, în primul an după deschiderea coridoarelor, este dat de plantele anuale, îndeosebi de speciile de *Galeopsis, Erigeron canadensis, Erechthites hieracifolia, Polygonum convolvulus* și *Sonchus asper.*

Eficacitatea tratării rezultă din considerarea următoarelor elemente: compoziție, desime și comportarea plantelor lemnoase.

Fig. 2. Inierbarea în parcela-martor la sfîrșitul sezonului de vegetație.

In urma tratării are loc dispariția plantelor sensibile la ierbicide. In același timp, se produce o reducere a numărului de plante din speciile mai puțin sensibile. Plantele anuale sînt mai sensibile la acțiunea ierbicidelor decît cele perene. La aceeași specie, în faza vegetativă, sensibilitatea este mai ridicată decît după înflorire sau mai tîrziu.

In ceea ce privește reducerea desimii plantelor ierbacee sub influența tratării, se găsește că numărul de plante rămase pe unitatea de suprafață este de aproximativ trei ori mai mic

Fig. 3. In parcelele tratate cu Simazin covorul ierbaceu a fost în cea mai mare parte distrus, iar lăstarii de plop nu au avut de suferit.

în raport cu martorul (fig. 4). Eficiența tratării depinde nu numai de sensibilitatea plantelor, ci și de felul ierbicidului și concentrația soluției. Astfel, ierbicidele experimentale stau în următoarea ordine în ceea ce privește eficacitatea: Simazin, Agroxon, Monosan, 2,4 D și 2, 4, 5 T (fig. 5). Este de remarcat că ierbicidul 2,4,5,T, care are acțiunea cea mai puternică asupra plantelor ierbacee, ceea ce obligă a se renunța la folosirea lui la combaterea buruienilor din plantații. La ierbicidelor 2,4 D și 2,4,5,T se constată o strînsă legătură între concentrația soluției și eficacitatea tratării, în sensul că efectul de distrugere a buruienilor este maximum la concentrația cea mai mare (3‰). La celelalte ierbicide nu se pot stabili diferențe prea mari între eficacitatea diferitelor concentrații (1,2,3‰). După experiențele noastre s-ar deduce că concentrația de 2‰ ar fi cea mai eficientă din punctul de vedere al efectului de distrugere a buruienilor și al acțiunii asupra plantelor lemnoase.

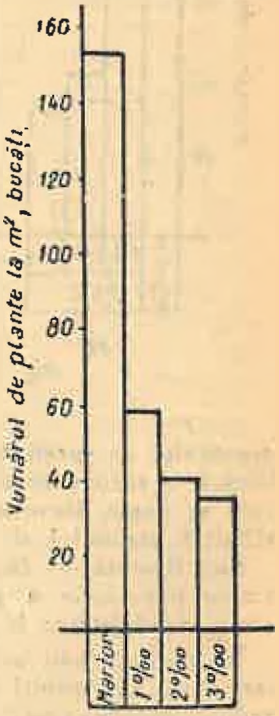


Fig. 4. Eficacitatea ierbicidelor de diferite concentrații asupra desimii plantelor ierbacee.

Deși Simazinul este un ierbicid de sol și deși a fost utilizat pentru stropiri pe plante și sol, la mijlocul sezonului de vegetație efectul său a fost mai mare decît al celorlalte ierbicide utilizate. Probabil că la aceasta au contribuit precipitațiile căzute la scurt timp după tratare, care au transportat ierbicidul în sol.

În urma tratării cu ierbicide numărul de specii ierbacee se reduce cu circa 40—50%. Această reducere este mai importantă în cazul plantelor anuale. Prin reducerea desimii plantelor pînă la circa o treime și prin micșorarea numărului de specii la aproape jumătate se realizează o suficientă descoplеșire a semințișului, care se poate dezvolta în condiții bune pînă la sfîrșitul sezonului de vegetație.

Experimentările făcute au permis o caracterizare provizorie a plantelor în ceea ce privește sensibilitatea la acțiunea ierbicidelor.

În tabela 2 s-au notat cu 1 plantele sensibile (se usucă la stropiri cu soluții de concentrație redusă, de 1‰) ; cu 2 plantele mijlociu sensibile (suferă parțial sau numai la tratarea cu soluții mai concentrate, de 2 sau 3‰) ; cu 3 plantele rezistente (nu suferă). În aceeași tabelă sînt înregistrate și datele privind sensibilitatea speciilor lemnoase existente în piețele experimentate la data tratării.

Se remarcă faptul că, dintre speciile lemnoase, cele mai sensibile sînt cele mai nedorite (salcia, plopul negru). Frasinul comun manifestă o oarecare sensibilitate și de aceea trebuie protejat în mod special. În ceea ce privește stejarul și arbuștii, aceștia sînt rezistenți. Numai la tratarea cu soluții foarte concentrate aceste specii manifestă unele modificări și tulburări funcționale.

În general, datele obținute privind sensibilitatea plantelor corespund cu datele din literatură, după cum rezultă și din tabela 2.

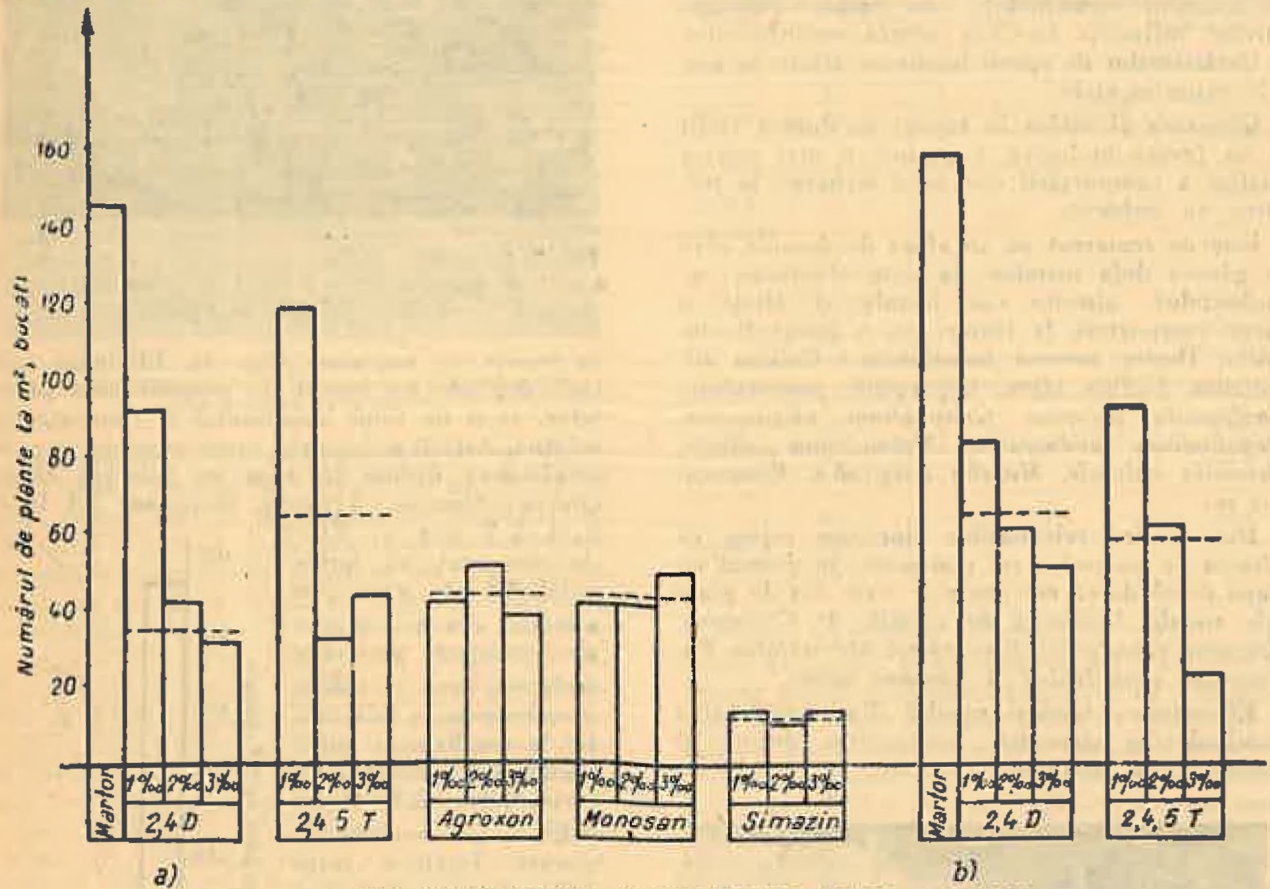


Fig. 5. Reducerea desimii plantelor ierbacee în urma tratării cu ierbicide:
a — repetiția 1; b — repetiția 2

Din punct de vedere economic, calculele făcute arată că o lucrare de tratare cu ierbicidul 2,4 D (produs romînesc), revine la 565,50 lei/ha, față de 392,40 lei/ha cît ar costa o lucrare obișnuită de mobilizare a solului în jurul puieților în condițiile de îmburuienire existente și după normele actuale (HCM 1669/1959). Rezultă că distrugerea buruienilor cu ajutorul ierbicidelor, în condițiile în care s-a făcut experimentarea, ar deveni mai convenabilă din punct de vedere economic, față de metodele utilizate în prezent, numai dacă frecvența lucrărilor de tratare cu ierbicide ar fi de cel puțin două ori mai mică decît a lucrărilor efectuate prin metodele obișnuite. Prin mecanizarea lucrărilor de tratare s-ar obține o reducere sensibilă a costului acestora, întrucît în costul stabilit de noi, în cazul efectuării manuale, manopera intervine în proporție de 64%.

Tabela 2

Sensibilitatea la tratarea cu ierbicide a plantelor ierbacee și lemnoase din parcelele experimentale

Nr. crt.	Specia	Sensibilitatea la tratarea cu:					Sensibilitatea după literatură la 2,4 D
		2,4 D	2,4,5 T	Agroxon	Monosan	Simazin	
	I Anuale terofite						
1	*Galeopsis speciosa*	3	2	2	2	2	2–3
2	*Erechthites hieracifolia*	2	1	—	—	—	
3	*Erigeron canadensis*	1–2	1–2	—	—	—	2
4	*Trifolium campestre*	2–3	3	—	—	3	
5	*Trifolium arvense*	3	2	—	—	—	—
6	*Sonchus asper*	2	2	1–2	1–2	1	
7	*Senecio viscosus*	3	2	1	1	1	
8	*Senecio silvaticus*	1	—	—	—	—	
9	*Galium aparine*	2	1–2	1–2	—	1	2
10	*Lapsana communis*	2	2	1	—	1	
11	*Polygonum convolvulus*	2–3	2	2	3	1	2
12	*Chenopodium album*	1	1	2	1	1	1–2
13	*Matricaria inodora*	2–3	1	—	—	—	
14	*Galinsoga parviflora*	1	1	—	—	—	1
15	*Echinocloa crus-galli*	3	—	—	—	—	1
	II. *Anuale hemicriptofite*						
16	*Stellaria media*	2	2	2	2	1	2
17	*Lactuca scariola*	2	—	—	—	—	2
	III. *Bianuale terofite și hemicriptofite*						
18	*Cirsium lanceolatum*	1–2	1–2	—	—	—	1
19	*Carduus crispus*	2	2	—	—	—	2
20	*Myosotis silvatica*	2–3	1	—	—	—	2–3
	IV. *Perene hemicriptofite*						
21	*Eupatorium cannabinum*	3	3	—	—	—	
22	*Cherophyllum aromaticum*	2	2	—	—	—	
23	*Cardamine pratensis*	1–2	1	2	1–2	1	1–2
24	*Veronica chamaedrys*	3	2–3	—	—	—	2–3
25	*Epilobium adnatum*	2–3	2	2	1	—	
26	*Vicia cracca*	2	2	2	1–2	3	1–2
27	*Viola silvestris*	2–3	3	3	3	3	3
28	*Lythrum salicaria*	—	2	—	—	—	
29	*Stellaria holostea*	3	2–3	3	2	2	
30	*Solidago virga-aurea*	2	2	1	1–2	3	2
31	*Carex silvatica*	3	3	3	3	3	3
32	*Fragaria vesca*	1	2	2	2–3	1	2
33	*Geum rivale*	2	1–2	1	—	—	
34	*Scrophularia nodosa*	3	3	3	1–2	1	
35	*Pulmonaria officinalis*	1–2	1–2	—	—	—	
36	*Asperula odorata*	—	2	1–2	1–2	2	
	V. *Perene geofite*						
37	*Hypericum perforatum*	3	3	3	3	2	3
38	*Anemone nemorosa*	1	1	1	—	—	1
39	*Lathyrus tuberosus*	3	—	—	—	—	—
40	*Taraxacum officinale*	2	2	—	—	—	2

(urmare din tabela 2)

Nr. crt.	Specia	Sensibilitatea la tratarea cu:					Sensibilitatea după literatură la 2,4 D
		2,4 D	2,3,5 T	Agroxon	Monosan	Simazin	
	VI. *Plante lemnoase*						
1	*Quercus pedunculata* (puieți de 2 ani)	3	1–2	2–3	2–3	3	2
2	*Carpinus betulus* (lăstari de 1 an)	2–3	1–2	2–3	2	3	2
3	*Salix capraea* (lăstari de 1 an)	1	1	1	1	2	1
4	*Populus nigra* (lăstari de 1 an)	1	1	1	1	2	1
5	*Fraxinus excelsior* (puieți de 2 ani)	2	1	2	—	—	2
6	*Tilia cordata* (lăstari de 1 an)	2–3	1	2–3	—	—	—
7	*Acer campestre* (lăstari de 1 an)	2–3	1	2–3	—	3	1
8	*Acer tataricum* (lăstari de 1 an)	2–3	1	2–3	2–3	3	1
9	*Cornus sanguinea* (puieți de 2 ani)	2–3	—	3	—	—	2
10	*Crataegus monogyna* (puieți de 2 ani)	—	—	—	—	3	3
11	*Rubus* sp.	3	3	3	3	—	3

Deoarece in mod obișnuit cantitatea de soluție ce se utilizează pentru tratarea unui hectar este de circa 1 000 l, iar în lucrările noastre s-a utilizat cantitatea de circa 1 750 l, datorită îmburuienirii foarte puternice (pînă la data tratării nu se executase nici o lucrare de distrugere a buruienilor), rezultă că în condiții normale de înierbare și în cazul utilizării unei doze obișnuite de 1 000 l de soluție la hectar costul lucrării ar fi de 320 lei, deci aproximativ egal cu costul unei lucrări obișnuite de mobilizare a solului în jurul puieților, în condiții mijlocii.

Considerînd deci eficacitatea combaterii buruienilor cu ajutorul ierbicidelor sub raportul gradului de distrugere a buruienilor și al costului lucrărilor, rezultă că ea este satisfăcătoare și că. în condiții asemănătoare celor în care s-au făcut cercetările și îndeosebi în acele cazuri în care brațele de muncă se găsesc greu, terenul este ușor accesibil și apa se găsește în apropierea șantierului de lucru, ea poate fi preferabilă metodelor obișnuite de lucru.

Așa după cum s-a arătat mai înainte, eficiența tratării depinde în primul rînd de sensibilitatea la tratarea cu ierbicide a diferitelor plante care compun covorul ierbaceu. Aceasta înseamnă că, folosindu-se cunoștințele acumulate pînă acum în ceea ce privește sensibilitatea diferitelor plante ierbacee la tratarea cu ierbicide și la nevoie făcîndu-se experimentări noi —, se poate aprecia cu aproximație care va fi eficiența tratării cu ierbicide în cazul diferitelor fitocenoze ce alcătuiesc covorul ierbaceu.

Este necesar să remarcăm totuși că nu recomandăm extinderea acestei metode de combatere a buruienilor în producție decît după ce se vor face suficiente cercetări în ceea ce privește efectul în timp al stropirii cu ierbicide a plantelor lemnoase [5], îndeosebi în cazul unor tratări repetate și eșalonate pe mai mulți ani, sau numai dacă se pot găsi procedee expeditive și eficace de protejare a puieților în timpul stropirii. Din acest punct de vedere, se impune a se face o distincție între condițiile de lucru din agricultură, unde plantele de cultură sînt anuale, și cele din silvicultură, unde se cultivă plante multianuale, care ar putea suferi influențe negative nu numai în anul în care s-a efectuat tratarea, dar și în anii următori, sau chiar după mulți ani.

Bibliografie

[1] **Ahlgren, G., Klingman, G., Wolf, D.:** *Borba s sornîmi rastenianu.* Izdatelstvo inostrannoi literaturî. Moskva, 1953 (trad. din l. engleză în l. rusă).
[2] **Berozovski, N.:** *Ierbicidele, mijloc important în lupta pentru mărirea recoltei.* Sovhoznoe proizvodstvo nr. 6/1955.
[3] **Ciolac, N.:** *In problema aplicării ierbicidelor în pepiniere.* Revista Pădurilor nr. 6/1958.
[4] **Jurkevici, D. I. și Mișev, V. G.:** *Metoda chimică de îngrijire a arboretelor tinere.* Caiet selectiv în silvicultură și exploatarea pădurilor, nr. 3/1957.
[5] **Ivanov, E. A.:** *Efectul preparatului 2,4 D asupra speciilor lemnoase.* Caiet selectiv în silvicultură și exploatarea lemnului, nr. 7/1958.
[6] **Kliucinikov, L. I.:** *Experiențe privind aplicarea ierbicidelor pentru combaterea buruienilor în arboretele de protecție.* Caiet selectiv în silvicultură și exploatarea lemnului, nr. 1/1958.
[7] **Parascan, D.:** *Cercetări privind cunoașterea și combaterea buruienilor din unele pepiniere ale Ocolului silvic Stalin.* Comunicare la sesiunea a V-a științifică a cadrelor didactice ale Institutului Politehnic Or. Stalin. Mai, 1959.
[8] **Röhrig, E.:** *Grundsätzliches über Wirkungsweise unde Anwendungsmöglichkeiten von Herbiziden in der Forstwirtschaft.* Allgemeine Forstzeitschrift, nr. 19, mai, 1958.
[9] **Stănescu, C.:** *Experimentarea ierbicidului 2,4 D în lucrările silvice.* Revista Pădurilor, nr. 2/1955.
[10] **Vlase, Il., Ciumac, G. și Stănescu, El:** *Cercetări privind refacerea și ameliorarea arboretelor cărpinizate din Podișul Tîrnavelor.* Manuscris I.C.F., 1959.

În problema duglasului verde (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.)

Ing. **M. Gava**
Stațiunea INCEF Or. Stalin

C.Z.Oxf.232,11:174.7 *Pseudotsuga taxifolia*

Unul dintre mijloacele care pot duce la creșterea productivității pădurilor sub raport cantitativ și calitativ și care a fost încercat în silvicultură încă de multă vreme îl constituie introducerea în cultură a speciilor forestiere exotice. Printre aceste specii, un loc important îl ocupă duglasul verde (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.), a cărui cultură a fost considerată, pe drept cuvînt, ca un succes al aclimatizării coniferelor exotice în Europa [2].

Avînd în vedere măsurile concrete luate în ultimul timp pentru extinderea în cultura forestieră din țara noastră a acestei specii într-o măsură nemaiîntîlnită în trecut, socotim nimerit să regrupăm aici o serie de cunoștințe căpătate de-a lungul timpului în legătură cu cultura sa. Prin cuprinsul său, articolul are în primul rînd o valoare documentară. În partea finală se vor face unele aprecieri critice pe marginea cîtorva lucrări de împădurire cu această specie, executate în ultimul timp în raza ocoalelor din apropierea Orașului Stalin.

*

Cunoscînd factorii care hotărăsc admiterea sau respingerea din cultură a unei specii exotice — rusticitatea, masa lemnoasă realizată (creșterea) și calitatea lemnului — se poate spune fără rezerve că, în cazul duglasului verde, care are o creștere rapidă [5,6,8] și un lemn de calitate superioară [5, 9, 10], factorul determinant rămîne a fi pretențiile față de stațiune.

Descoperit de medicul **Menzies**, care a însoțit expediția lui **Vancouver** și adus în Europa în anul 1827 de către **David Douglas**, cultura duglasului verde a trecut din Anglia în Franța și Germania, multă vreme fiind folosit doar ca arbore ornamental. O activă propagandă pentru extinderea duglasului în Europa a făcut-o **John Booth**. Este bine de știut însă că au existat și unii silvicultori, printre care trebuie citat numele lui A. **Mathieu**, care s-au ridicat împotriva introducerii exoticelor în compunerea masivelor. Cu toate acestea, cultura duglasului s-a extins repede, rezultatele obținute fiind de natură să răsplătească din plin strădaniile silvicultorilor. Astfel, se pare că această specie și-a găsit un optim ecologic în munții Beaujolais și Charolais din Franța, al căror climat suferă, în același timp, influența mediteraneeană atenuată și reacțiile continentale. Se apreciază că duglasul verde acoperă azi în Franța 25 000—30 000 ha, care asigură o creștere medie anuală de 13—20 m^3/an/ha, în unele cazuri favorabile obținîndu-se chiar peste 40 m^3/an/ha [9].

Experiențele făcute în Ocolul silvic Gadow, în raza căruia existau în anul 1954 circa 170 ha acoperite cu duglas, dovedesc că această specie poate fi cultivată fără riscuri în condițiile Germaniei de vest, de nord și centrale.

De asemenea, încercări de cultură cu duglas s-au făcut și în R. S. Cehoslovacă, R. P. Bulgaria, Uniunea Sovietică şi alte ţări. În R. S. Cehoslovacă, în urma analizării posibilităţilor climatice pentru răspîndirea duglasului [6], s-a dedus că acesta poate fi cultivat cu succes în regiunile de mijloc ale munţilor din vestul ţării, la altitudini de 400—750 m. Încercările făcute în regiunile de vest ale R.S.S. Ucrainiene, care sînt caracterizate printr-un climat continental mai excesiv decît cel din ţara noastră, au condus la rezultate care n-ar justifica de loc abandonarea lucrărilor.

La noi în ţară s-au găsit silvicultori care au apreciat pozitiv importanţa introducerii exoticelor. Astfel, încă în anul 1915 silvicultorul P. Antonescu îşi încheia un articol cu părerea că este bine să se continue încercările de cultură a speciilor exotice, pentru a se crea puncte de sprijin în cercetările viitoare. De asemenea, regretatul prof. M. Drăcea, în anul 1923, arătînd că silvicultura romînă are şi interesul şi posibilitatea să se preocupe de cultura esenţelor forestiere exotice, referindu-se la duglas, a scris următoarele: „Silvicultorul romîn care va putea preciza definitiv în ce condiţii se poate cultiva acest arbore la noi va face un mare serviciu patriei sale“ [2]. În ultimul deceniu, pentru stabilirea particularităţilor ecologice manifestate de această specie în condiţiile din ţara noastră, s-au identificat numeroase culturi, care au făcut obiectul unor articole publicate în Revista Pădurilor [3, 4, 7], ca şi al unor studii cu caracter mai general [10].

★

După aceste date informative, care au ilustrat aprecierile de care se bucură specia în Europa şi la noi, este indicat să consemnăm unele date privitoare la ecologia acestei specii, aşa cum se cunosc din ţara de origine şi din culturile artificiale făcute în ţările europene. Am făcut această ultimă menţiune, deoarece pare să fie verificat faptul că, la limitele extreme ale răspîndirii naturale sau chiar în afara zonelor lor naturale de răspîndire, însuşirile şi aptitudinile speciilor lemnoase apar adeseori mai precis decît în regiunile cu condiţii optime (după dr. I. Krahl-Urban).

Cu toate că s-a dovedit că duglasul este mai adaptabil la condiţiile climatice decît la cele edafice, este bine să începem acest scurt capitol de ecologie prin înserarea principalelor valori caracteristice ale climatului din regiunea cu optimum de vegetaţie din patria de origine (America de Nord), aşa cum au fost ele arătate de Schwartz [6]:

Temp. medie anuală	10°C
Temp. medie a lunii celei mai reci (ianuarie)	3°C
Temp. medie a lunii celei mai calde (iulie)	17°C
Numărul lunilor cu temperatura medie peste 10°C . . .	5—6
Izoterma absolută min.	30°
(cu condiţia ca temperatura medie a lunii ianuarie să nu scadă sub 3°C	
Total precipitaţii anuale . . .	1 400 mm
Precipitaţii între 1.IV-30.IX . . .	280—420 mm

Faţă de aceste date caracteristice, J. Heitmanek consideră că duglasul verde — acest arbore de litoral al climei oceanice — nu va găsi niciodată condiţii climatice optime în R. S. Cehoslovacă, ceea ce nu-l împiedică totuşi să-i recomande cultura în anumite condiţii staţionale, arătate mai sus [6].

În ce priveşte solul, duglasul se dovedeşte a fi pretenţios, aşa că nu trebuie socotit ca o specie pentru împădurit terenuri rele [2]. El are nevoie de un sol profund, bogat, de textură mijlocie, reavăn. Într-un sol nisipos, ca şi într-unul argilos, compact, el dă totdeauna rezultate slabe. De asemenea, se obţin rezultate foarte slabe atunci cînd se cultivă pe soluri prea umede, cu apă stagnantă, care de obicei sînt compacte şi cu un orizont inferior gleizat. În acelaşi timp, cultura sa a arătat că nu suportă de loc solurile foarte calcaroase.

Îşi poate adapta sistemul radicelar şi la soluri mai puţin profunde, dar în acest caz, mai ales cînd solul este înmuiat de ploi sau de apa provenită din topirea zăpezii, este expus doborîturilor de vînt.

În ce priveşte temperamentul, au fost emise mai multe păreri, depărtate între ele. Astfel, s-a arătat că duglasul are un temperament delicat, de umbră, ca şi bradul, poate chiar mai mult. Arboretele pure cresc foarte strîns, sînt întunecoase şi umbresc puternic solul [2]. Din punctul de vedere al regenerării, este o specie de semiumbră, puieţii avînd nevoie în primii ani de adăpost. Acest adăpost nu trebuie însă menţinut în nici un caz prea mult (peste 10 ani), deoarece puieţii de duglas nu au facultatea de a se redresa, ca cei de brad [5]. Menţionăm tot aici părerea silvicultorului V. A. Golescu, care în 1908 arăta că duglasul, „cu toate că formează masive foarte strînse şi întunecoase în tinereţe, are temperament de lumină şi nu rabdă să fie dominat; suportă însă umbrirea laterală“. Adevărul în această privinţă se pare că se află la mijloc, duglasul avînd temperament mijlociu, asemănător cu cel al molidului, fiind poate ceva mai de umbră. De aceea, socotim că este cazul să mai fie verificată recomandarea ca împădurirea cu duglas să se facă totdeauna sub adăpost [2,5], deoarece unele plantaţii făcute în ultimii ani în teren descoperit au dat rezultate mulţumitoare. Dacă se va dovedi că aceste rezultate nu rămîn să constituie excepţii cu totul întîmplătoare, va fi cazul să se corecteze şi părerea privitoare la temperamentul speciei.

În general, duglasul este indiferent faţă de expoziţia terenului [10], dacă de aceasta nu se leagă direct existenţa unui alt factor dăunător, cum ar fi vîntul sau gerurile timpurii şi tîrzii. În anumite condiţii, mai ales în regiunile sudice, preferă expozițiile nordice, vestice și intermediare, care sînt mai umede.

Foarte sensibil, mai ales în tinerețe, s-a dovedit a fi la gerurile timpurii și tîrzii, care-i cauzează degerarea mugurilor și chiar a lujerilor terminali. Ca o însușire compensatoare, duglasul își reface cu ușurință coroana prin activizarea mugurilor dorminzi existenți pe trunchi. Observații făcute în unele culturi de la noi au permis să se vadă că, dacă în primii cinci ani puieții nu suportă temperaturi sub —20°C, la vîrste mai mari ei trec cu succes peste temperaturi și mai scăzute (—25°C).

Creșterea în înălțime, slabă în primii 3—4 ani, se intensifică cu timpul atingînd valori mai mari, care pot merge pînă la 1 m/an [5]. Este important de notat că, după ce atinge un maximum, superior celui de la molid, curba creșterii în înălțime coboară mai încet la duglas, fapt care explică înălțimile mari pe care le atinge această specie în stațiunile care îi sînt proprii (60 m și chiar mai mult, la 100 de ani).

Crește și a fost cultivat în arborete pure și de amestec. Cînd este cultivat pur, chiar dacă masivul se menține strîns, elagajul se produce greu, fapt pentru care se recomandă practicarea elagajului artificial [5], care este bine să se facă în timpul iernii. Este important însă că după debitarea lemnului se obțin noduri aderente. Se cunoaște că, în general, culturile pure, chiar dacă corespund într-o anumită etapă, nu dau rezultatele scontate, pentru că duc în toate cazurile la epuizarea resurselor staționale și pentru că, așa cum se întîmplă în toate monoculturile longevive, pericolul diferitelor atacuri este mai mare. De aceea, și în cazul duglasului verde este recomandabil să se creeze arborete de amestec, folosindu-se ca specii însoțitoare fagul, bradul, molidul, pinul strob, laricele. Încercările făcute în vestul R.S.S. Ucrainiene au arătat că trebuie introdus în amestec cu specii mai de umbră, cum ar fi carpinul, teiul, paltinul, fagul etc. [1].

Datorită creșterii rapide și susținute, se recomandă în general ca amestecurile să nu se facă intim sau în rînduri succesive, deoarece speciile însoțitoare pot fi eliminate. În această privință, pentru condițiile din țara noastră, se pare că se pot purta discuții. Avînd în vedere că la noi duglasul este pus să trăiască în condiții care nu corespund total celor din optimul său stațional, condiții care nu-i permit să vegeteze atît de activ, se poate considera că acest pericol al eliminării speciilor însoțitoare este atenuat, deoarece acestea din urmă, în cele mai multe din cazuri, au mai multă vitalitate. Este o ipoteză, care necesită a fi verificată pe cale experimentală.

Este bine să amintim că în Belgia s-a plantat cu succes în subetaj, fie în arborete de pin silvestru tinere și foarte luminate, fie în crîngurile convertite la codru, după ce s-a aplicat tăierea de crîng [8]. De asemenea, alte încercări au arătat că sînt foarte potrivite subarboretele cu duglas create în arboretele lîncede de stejar, ca și în cele de mesteacăn. În Germania a dat rezultate mulțumitoare în amestec cu stejarul roșu [10].

Tot datorită creșterii sale rapide, ca și rezistenței sale mari la încovoiere și rupere, specia este aptă pentru completarea golurilor ivite în arboretele de molid în urma doboriturilor de zăpadă. La fel de aptă este pentru completarea regenerărilor naturale de fag și brad.

Stațiunile frecvent bătute de vînturi nu-i sînt favorabile, atît pentru că duc la o transpirație puternică și la epuizarea apei din sol, cît și pentru că — pe soluri superficiale — favorizează apariția doboriturilor.

Numeroase arborete create pe cale artificială fructifică, sămînța fiind germinabilă. În numeroase puncte s-au instalat semințișuri naturale [8]. Faptul a fost semnalat și la noi în țară, în unele puncte observîndu-se semințișuri la marginea arboretelor, pe distanțe pînă la 100 m.

★

În ce privește introducerea duglasului verde în țara noastră, pe scurt se pot spune următoarele:

— Există în țară numeroase culturi caracteristice de duglas, dintre care unele sînt reușite. Cercetarea acestor culturi nu este numai oportună, dar și necesară, deoarece rezolvarea problemei numai pe baza lucrărilor curente experimentale nu poate prezenta garanție. Aceasta, pentru că experiența a arătat că speciile crescute în afara arealului lor deseori se comportă bine în tinerețe, pentru ca apoi să rămînă în urmă sau să decadă total după 20—30 ani sau mai tîrziu, înainte de a atinge vîrsta exploatabilității.

— Măsurile luate în ultimii ani, de a extinde cultura duglasului verde, prin importarea de semințe, dovedesc o orientare bine întemeiată. Este cazul însă să se aibă în vedere marea importanță a provenienței semințelor, mai ales în cazul acestei specii, care este atît de puțin unitară în privința cerințelor ecologice [6].

Totodată, trebuie ținut seama și de faptul că cele mai multe specii prosperă dacă sînt mutate într-un mediu ceva mai cald decît locul lor natal. Așa stînd lucrurile, proveniența cea mai potrivită pentru țara noastră este cea din regiunea de mijloc a masivului Cascadelor. În plus, cunoscînd un alt principiu, care spune că o esență exotică nu trebuie adusă cu orice preț din țara de origine, ci foarte des este preferabil să fie adusă dintr-o țară cu climat asemănător celui al locului în care se introduce, acolo unde ea a fost cultivată cu succes[*], este bine să se cerceteze dacă nu este cazul ca pentru importarea seminţelor de duglas să se aleagă o ţară europeană, cu climat asemănător celui din ţara noastră.

---

[*] Principiu vechi, enunțat întîi într-o formă mai puțin generalizată, de către Duhamel du Monceau în 1756.

Fireşte că, ţinînd seama de toate cele arătate, este necesar ca, în primul rînd, să se folosească seminţele produse de arboretele existente la noi în ţară şi anume din arboretele care dovedesc o stare de dezvoltare activă. In lumina aceleiaşi idei, este indicat ca aceste seminţe să fie folosite în regiunile din vecinătatea arboretelor existente, unde specia a dovedit deja că poate vegeta bine şi produce masă lemnoasă în cantitate mare şi de bună calitate. Asemenea regiuni sînt: Munţii Banatului, versantul vestic al Carpaţilor Apuseni, versantul bănăţean al Carpaţilor Sudici şi versantul sudic al Carpaţilor Meridionali, pînă în Valea Prahovei. Pe măsură ce se vor crea culturi experimentale şi în alte regiuni, care se vor dovedi viabile şi potrivite, se va putea proceda la extinderea pe scară largă a duglasului şi în aceste regiuni.

*

In ce fel de staţiuni trebuie plantat duglasul?

Cunoscînd în linii mari cerinţele acestei specii, aşa cum au fost arătate, rezultă că la executarea lucrărilor de împădurire de la noi trebuie avute în vedere, în primul rînd, staţiunile situate în optimul climatic al bradului, la limita superioară a subzonei fagului, dîndu-se preferinţă versanţilor vestici. Trebuie evitate fundurile de văi, care favorizează apariţia gerurilor.

Precizăm că cele ce s-au scris se referă la subspecia *viridis* Asch. et Graebner (duglasul verde sau de coastă), una dintre cele patru întîlnite în cuprinsul ariei naturale de vegetaţie, singura indicată pentru introducerea la noi. Cu titlu informativ, menţionăm că în Franţa este autorizată pentru import numai sămînţa de duglas verde din regiunea de coastă a Pacificului.

*

In încheiere, se poate arăta că în ultimii 3—4 ani, ca şi în alte regiuni ale ţării, în raza D.R.E.F. Stalin s-au executat lucrări de împădurire cu duglas verde în numeroase puncte. Cunoscînd că în pepiniere s-au făcut semănături pe scară şi mai largă, este de aşteptat ca în viitor volumul lucrărilor de împădurire cu duglas să crească mult. De aceea, pentru a ajuta la mai buna orientare a viitoarelor lucrări, socotim oportun să facem cîteva aprecieri critice, pe marginea unor plantaţii executate în raza ocoalelor din apropierea Or. Stalin (Or. Stalin, Codlea, Zărneşti *).

— In primul rînd, trebuie arătat că aproape în toate cazurile s-a putut înregistra greşeala de a se fi executat plantaţii pure. Este însă bine că aceste plantaţii nu s-au făcut pe suprafeţe continue prea mari, în nici un punct ele nedepăşind 1,0 ha. Menţionăm că în raza Ocolului silvic Zărneşti s-a executat o lucrare de împădurire deosebită de celelalte, realizîndu-se un amestec în grupe de cîte trei rînduri de duglas verde, larice şi molid. Grupat, cîte 10—15 exemplare, s-a introdus paltinul de munte.

— Cele mai multe dintre plantaţiile cu duglas s-au instalat în subzona făgetelor sau chiar mai jos, în gorunete (Or. Stalin — Cuşuruş). Numai într-un punct s-au făcut plantaţii mai sus, acolo unde existase înainte pădure de amestec de fag, brad şi ceva molid. Intrucît lucrările s-au efectuat pe suprafeţe relativ mici, greşeala este minimă. Este posibil chiar ca dezvoltarea viitoare a culturilor să arate că nu s-a greşit de loc. Aceasta, pentru că în regiunea la care ne referim climatul este ceva mai aspru decît în regiunile indicate pentru cultura acestei specii la noi, fapt pentru care se va dovedi, probabil, că este necesară coborîrea speciei.

— Unele dintre plantaţii s-au instalat pe teren complet descoperit, fapt care — în lumina cunoştinţelor actuale — constituie o greşeală. Cercetarea acestor culturi arată însă că în primii doi ani puieţii se comportă bine. Este adevărat, totuşi, că puieţii care s-au bucurat de un adăpost lateral s-au dezvoltat mai bine decît cei complet descoperiţi.

— Trebuie, de asemenea, să arătăm că în unele puncte s-au plantat puieţi de duglas în terenuri cu sol necorespunzător, argilos şi ud în perioadele ploioase. In aceste porţiuni de teren puieţii s-au uscat în cea mai mare parte.

Ca o concluzie finală, se poate considera că noua cale, pe care s-a început să se păşească cu curaj, se va dovedi bună. Extinderea culturii duglasului, făcută în mod judicios, va concura la sporirea productivităţii pădurilor noastre.

Bibliografie

[1] Brodovidi, T. H.: *Experienţa introducerii duglasului verde în regiunile de vest ale R.S.S. Ucrainiene.* Silvicultura-Caiet selectiv I.D.T. nr. 9/1955.

[2] Drăcea, M.: *Speciile exotice şi naturalizarea lor în ţara noastră.* Revista Pădurilor nr. 3/1923, p. 197—212.

[3] Enescu, Val. şi Cielan, N.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. *în Ocolul silvic Stalin.* Revista Pădurilor nr. 1/1956.

[4] Filipovici, J. şi Enescu, Val.: *Pseudotsuga taxifolia din bazinul Nădrag Ocolul silvic Căvăran, raionul Lugoj.* Revista Pădurilor nr. 10/1955.

[5] Haralamb, At.: *Cultura speciilor forestiere.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1956, p. 377—391.

[6] Heimonek, J.: *Posibilităţile climatice pentru răspîndirea bradului duglas în R. Cehoslovacă.* Silvicultura — Caiet selectiv I.D.T. nr. 9—10/1952, p. 53—64.

[7] Parascan, D. şi Mîrza, D.: *Pseudotsuga taxifolia cultivată la Cacica.* Revista Pădurilor nr. 3/1955, p. 98—101.

[8] Pardé, L.: *Les conifères*, Ed. La Maison Rustique, Paris, 1937, p. 102—104.

[9] Quiquandon, B.: *Le bois de douglas provenant des reboisements français.* Revue du bois, Vol. XIV, 7 (iulie) 1959.

[10] Voinea, Fl.: *Rezultatele obţinute în culturile de duglas din Europa şi posibilitatea extinderii acestei specii forestiere în ţara noastră.* Manuscris I.C.E.S.

---

* Cercetarea culturilor s-a făcut în cadrul lucrărilor din planul tematic al I.C.F.

Contribuții la cunoașterea influenței răriturilor asupra arboretelor de salcîm. Efectul unei extrageri forte

Ing. E. Birlănescu în colab. cu ing. Al. Clonaru

C.Z.Oxf.242:176.1 *Robinia*

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd ca resursele de lemn ale țării să fie sporite în anii următori, printre altele, prin intensificarea lucrărilor de îngrijire a pădurilor și extinderea culturilor de specii repede crescătoare.

Accentul care se pune pe lucrările de îngrijire a arboretelor se reflectă și în prevederea ca în decursul șesenalului să se construiască peste 8 500 km drumuri permanente, care vor ajuta să se pună în circuitul economic peste 2 500 000 m³ material lemnos, care în prezent nu este valorificat.

Printre speciile repede crescătoare avizate a fi extinse se numără și salcîmul, care are importanță deosebită în economia țării, prin furnizarea unei mase lemnoase în cantitate mare, de optimă calitate, în timp scurt și la preț de cost redus.

Operațiile culturale efectuate la salcîm de timpuriu și la intervale scurte aduc în circuitul economic cantități însemnate de material lemnos. In arboretele de salcîm din țara noastră s-au efectuat însă, în general, operații culturale de jos, de intensitate slabă-moderată și cu periodicitate mare, ceea ce în fond nu corespunde caracteristicilor biologice ale acestei specii.

In scopul adoptării la salcîm a unei metode de operații culturale corespunzătoare atît sub raport biologic, cît și economic, Institutul de cercetări forestiere a înscris în planul de cercetări problema stabilirii celor mai indicate metode de rărituri.

Cu ocazia lucrărilor experimentale, executate în arboretele de salcîm din U.P. XII Piscu-Tunari, Ocolul silvic Calafat, atenția ne-a fost atrasă de efectul pe care l-a avut o extragere forte (circa 50% din numărul arborilor), efectuată cînd arboretul avea vîrsta de 21 de ani. Cu un an înainte, în acest arboret, provenit din sămînță (plantație), se făcuse o însămînțare cu ghindă de *Quercus pedunculiflora*, pentru a încerca substituirea salcîmului. Plantat inițial la 1,5/1,5 m, prin extragerea alternativă a cîte unui rînd de salcîm — în scopul de a acorda mai multă lumină puieților de stejar — salcîmul a rămas la distanța de 3,0/1,5 m.

Datele culese la șase ani după efectuarea extragerii, în două suprafețe de probă, una pentru arboretul în care s-au făcut extrageri și una pentru un arboret vecin, situat în condiții staționale asemănătoare, în care nu s-au făcut extrageri, ilustrează efectul acestei intervenții.

Măsurători efectuate. In cele două suprafețe de probă s-a făcut măsurarea pe două direcții perpendiculare ale diametrului la 1,30 m, cu clupa milimetrică, la toți arborii, măsurîndu-li-se proiecția orizontală a coroanelor (pe direcțiile N-S și E-V) și înălțimile cu dendrometrul Blumme-Leiss. Din suprafața de probă în care nu s-au făcut extrageri — suprafața-martor — s-au cules date asupra creșterilor în diametru (la 1,30 m), pe perioade de cîte trei ani, la un număr de cinci arbori, iar în suprafața în care s-au făcut extrageri — suprafața-rărită — la un număr de patru arbori, toți făcînd parte din categoria arborilor dominanți. Din aceștia, la cîte doi arbori pentru fiecare suprafață de probă s-au făcut analize de creșteri.

Ce rezultă din prelucrarea datelor? Stabilind creșterea curentă în diametru pe perioade de cîte trei ani la arborii aleși și făcînd media acestor creșteri pentru fiecare suprafață de probă în parte, se constată că valorile creșterilor curente au aceeași variație pînă la vîrsta de 21 de ani, pentru ca din acest moment și pînă la vîrsta de 27 de ani — cînd s-au efectuat măsurătorile — creșterile curente în suprafața-martor să-și micșoreze valoarea de la o perioadă la alta, pe cînd în suprafața rărită valoarea creșterii curente s-a mărit sensibil. In acest din urmă caz, în ultima perioadă, valoarea creșterii curente este aproape de două ori mai mare decît în momentul efectuării extragerii și aproape de trei ori mai mare decît creșterea curentă din ultima perioadă în cazul suprafeței martor.

Curba variației creșterii curente în diametru (fig. 1), întocmită pe baza datelor la care ne-am referit, scoate și mai mult în evidență acest lucru. Se mai observă aici că în perioada 18—21 ani creșterea curentă și-a mărit puțin valoarea sau s-a menținut la aceeași valoare, ca urmare a unei rărituri slabe efectuate cînd arboretul avea 16 ani. Pînă la această vîrstă însă și începînd de la vîrsta de 6 ani, cînd creșterea curentă a realizat un maxim, valoarea creșterii curente a fost din ce în ce mai mică, ca urmare a lipsei de intervenții cu lucrări de îngrijire, sau a unor intervenții prea slabe.

In toate cazurile analizate, arborii din suprafața în care s-au efectuat extragerile și-au sporit diametrul în următorii șase ani (după extragere), în proporție cu mult mai mare decît cei din suprafața în care nu s-a efectuat extragerea (tabela 1).

Acest spor a fost, în cadrul aceleiași suprafețe de probă, mai mare la arborii care, deși în etajul întîi, au avut un diametru mai mic, ca urmare a înghesuirii și reducerii coroanei și cărora în urma extragerii li s-a depresat coroana, dîndu-li-se posibilitatea să și-o mărească și li s-a creat un spațiu de nutriție mai mare în sol.

Astfel, în cazul arborelui nr. 8 (tabela 1), creșterea curentă în diametru a fost atît de mult mărită, încît creșterea medie în diametru

— a cărei curbă de obicei după atingerea unui maxim descreşte continuu, ca în cazul arborelui nr. 3 (fig. 2) — este şi ea influenţată de valoarea mare a creşterii curente, din momentul extragerii mărindu-şi valoarea faţă de perioada precedentă, curba creşterii medii devenind ascendentă (fig. 3).

Tabela 1

Creşterea în diametru la arborii de salcîm între 21 şi 27 de ani

Suprafaţa de probă	Nr. crt. al arborilor	Diametrul fără coajă la 1,30 m. la 21 de ani, mm	Diametrul fără coajă la 27 de ani, mm	Creşterea în diametru pe ultimii şase ani, mm	Creşterea în diametru faţă de diametrul la 21 de ani, %
Suprafaţa fără extragere (martor)	1	152	179	27	17,7
	2	140	164	24	17.1
	3	152	166	14	9,2
	4	169	191	22	13,0
	5	167	190	23	13,7
Media		156	178	22	14,1
Suprafaţa cu extragere (suprafaţa rărită)	6	196	254	58	29,6
	7	163	206	43	26,4
	8	142	195	53	37,3
	9	222	273	51	23,0
Media		180,8	232	51,2	28,3

În cazul acestor doi arbori (arborii nr. 3 şi nr. 8 din tabela 1), creşterea curentă în diametru la sfîrşitul ultimei perioade (24—27 de ani) a fost de cinci ori mai mare la arborele nr. 8 (din suprafaţa rărită) decît la arborele nr. 3 (din suprafaţa martor).

Ca urmare a acestor sporiri ale creşterilor în diametru, a rezultat şi o sporire a creşterilor curente în volum, sporire mai accentuată în cea de-a doua perioadă — după extragere — cînd arborii din această suprafaţă şi-au mărit masa de frunze, deci cantitatea de sevă elaborată a fost mai mare. În ultima perioadă creşterea curentă în volum a fost de peste trei ori mai mare în arboretul rărit decît în cel martor (nerărit) (fig. 4).

Arborii analizaţi au arătat că, faţă de volumul avut la vîrsta de 21 de ani, în cazul arboretului nerărit şi-au mărit volumul în următorii şase ani doar cu puţin mai mult de jumătate, pe cînd în cazul arboretului rărit aceştia aproape şi-au dublat volumul (tabela 2).

Tabela 2

Volumul fusului arborilor analizaţi (fără coajă)

Suprafaţa de probă	Nr. crt. al arborilor din tab. 1	Volumul, dm³		Diferenţa în plus	
		La 21 de ani	La 27 de ani	dm³	%
Suprafaţa martor	1	158,6	240,4	81,8	51
	2	134,4	207,1	72,7	54
Suprafaţa rărită	6	258,8	478,9	220,1	85
	7	188,1	340,9	152,8	81

Volumul arboretului la vîrsta de 27 de ani a fost de 239 m³/ha în arboretul nerărit şi de 147 m³/ha în arboretul rărit. Dacă se ţine seama de faptul că volumul arboretului în momentul extragerii a fost, după evidenţele ocolului silvic, de circa 160 m³/ha, rezultă că în urma acestei operaţii în arboretul rărit au rămas circa 80 m³/ha masă lemnoasă, care în şase ani a sporit cu 67 m³/ha, adică cu 83.8%. În acelaşi timp, la masa lemnoasă de 160 m³ din arboretul nerărit s-au adăugat creşteri care au însumat 79 m³/ha, adică 49.4%.

Împreună cu masa lemnoasă extrasă la 21 de ani, în arboretul rărit a rezultat un volum total

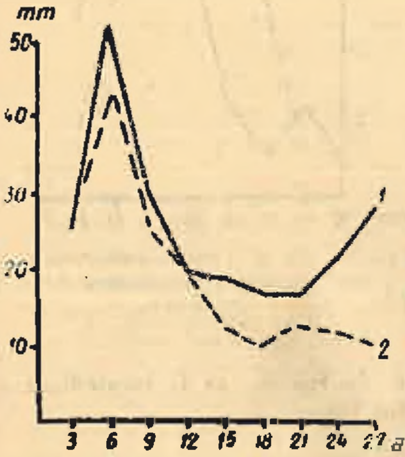


Fig. 1. Variaţia creşterii curente în diametru:
1 — arboret rărit; 2 — arboret nerărit.

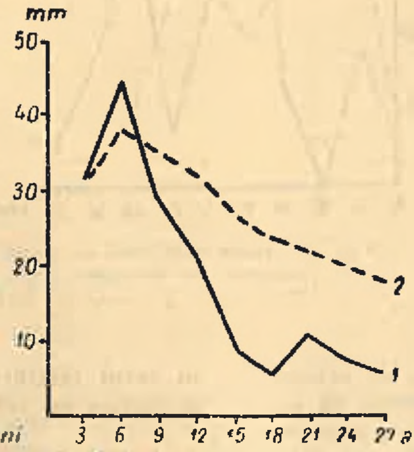


Fig. 2. Variaţia creşterii în diametru cu vîrsta la arborele nr. 3:
1 — creşterea curentă; 2 — creşterea medie.

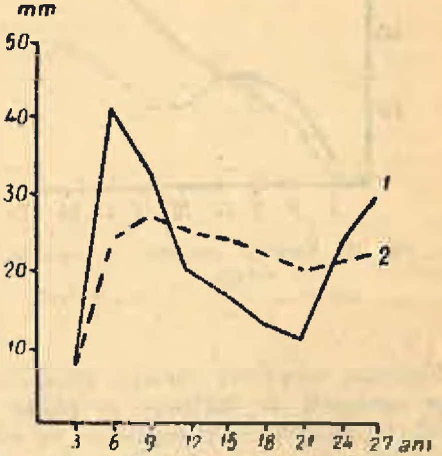


Fig. 3. Variaţia creşterii în diametru cu vîrsta la arborele nr. 8:
1 — creşterea curentă; 2 — creşterea medie.

de 227 m^3/ha (147 m^3+80 m^3), ceea ce reprezintă 95% față de arboretul nerărit. Probabil că în foarte scurt timp volumul total din cele două arborete s-ar fi egalat.

În suprafețele de probă alese numărul arborilor din arboretul rărit a reprezentat 43,5% din numărul celor din arboretul nerărit. Dacă extragerea s-ar fi făcut astfel incit în arboret să se fi păstrat un număr optim de exemplare, este probabil — avînd în vedere ritmul creșterilor — că această egalare s-ar fi produs după un timp mult mai scurt.

In urma extragerii forte efectuate și a sporirii mai accentuate a volumului arborilor din această suprafață, după șase ani volumul arborelui mediu a fost cu 43% mai mare decît volumul arborelui mediu din suprafața-martor.

Un alt element care scoate în evidență efectul acestei extrageri este suprafața medie a proiecției orizontale a coroanelor, care este cu circa 61% mai mare decît în cazul arboretului martor.

Din figurile 5 și 6, în care este reprezentată variația numărului de arbori pe categorii de diametre, respectiv variația numărului de arbori pe categorii de înălțimi, se poate vedea că în arboretul rărit, în comparație cu arboretul martor, sînt grupați mai mulți arbori în categoriile de dimensiuni mari.

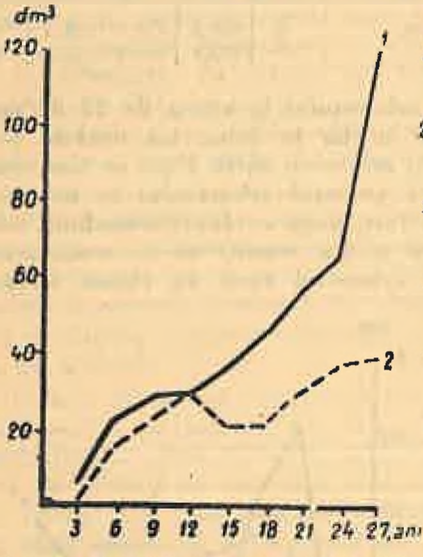


Fig. 4. Variația creșterii curente în volum :
1 — arboret rărit ; 2 — arboret nerărit.

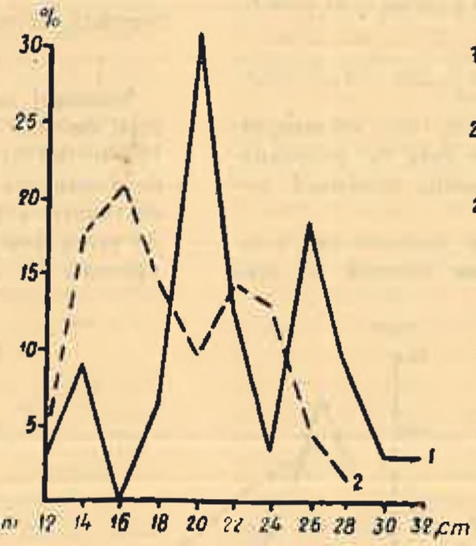


Fig. 5. Variația numărului de arbori pe categorii de diametre :
1 — arboret rărit ; 2 — arboret nerărit.

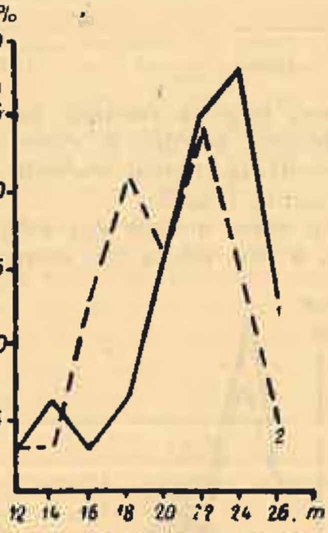


Fig. 6. Variația numărului de arbori pe categorii de înălțimi :
1 — arboret rărit ; 2 — arboret nerărit.

Pătura ierbacee în cele două suprafețe de probă era asemănătoare, prezentîndu-se sub forma unui covor continuu, cu înălțimea de 7—10 cm și cu următoarea compoziție :

Poa sp. 0,3 ;
Anthriscus cerefolium L. — 0,3 ;
Stellaria media (L.) Cyr — 0,3 ;
Glechoma hirsuta W. et K.
—0,1
Geranium molle Burm.

Deși data la care s-a făcut cercetarea păturii ierbacee a fost destul de tîrzie (a doua jumătate a lunii noiembrie), cînd salcîmul nu mai avea frunză, și în urma unor ploi abundente, este probabil că nici în celelalte perioade ale anului să nu fi existat deosebiri în ce privește gradul de acoperire și compoziția păturii ierbacee, ținînd seama de faptul că în urma extragerii forte salcîmul a manifestat creșteri viguroase, coroanele s-au dezvoltat mult, astfel că după șase ani de la intervenție gradul de acoperire al arboretului în această suprafață se apropia de valoarea celui din suprafața-martor, în care numărul arborilor era aproape dublu.

Ca un efect negativ al acestei extrageri forte s-a remarcat prezența, la unii arbori, a crăcilor lacome, care în parte erau verzi, dar care erau subțiri, diametrul lor la punctul de inserție nedepășind 1—1,5 cm. Trebuie ținut seama însă că aici nu a fost o suprafață în care să se fi aplicat o operație culturală după o regulă tehnică, ci o lucrare prin care s-a urmărit tocmai o pătrundere a luminii cît mai jos la sol și, desigur că păstrarea arborilor din clasele 4 și 5 Kraft — ca în cazul răriturii de sus — ar fi împiedicat o acoperire cu crăci lacome.

Concluzii

1. Salcîmul fiind o specie repede crescătoare, realizează starea de masiv de timpuriu, arborii încep să se jeneze reciproc și creșterile încep să se micșoreze (fig. 1). Rezultă de aici necesitatea imperioasă de a nu se depăși termenele stabilite între două intervenții cu operații culturale, orice întîrziere ducînd la pierderi apreciabile în creștere, mai ales la speciile repede crescătoare.

2. Prin aplicarea răriturii de jos nu s-a reuşit să se mărească creşterile curente, sau au fost mărite foarte puţin, pe cînd prin extragerile forte, care au operat ca o răritură de sus, creşterile au fost foarte mult mărite, ceea ce înseamnă că, cel puţin pentru salcîmul provenit din sămînţă, este indicată aplicarea răriturii de sus, prin care să se extragă arborii din clasele 1, 2 şi 3 Kraft, rău conformaţi, înghesuiţi, ori în favoarea celor de calitate, iar din clasele 4 şi 5 Kraft numai cei bolnavi şi uscaţi. Păstrarea în arboret a arborilor din clasele 4 şi 5 este deosebit de importantă pentru umbrirea trunchiului, în acelaşi timp cu un consum redus de hrană din sol.

3. Aplicarea răriturii forte la salcîm poate duce la obţinerea de dimensiuni mari şi, deci, la mai multe sortimente superioare (stîlpi TT, grinzi de poduri, lemn de mină) şi, eventual, sortimente noi care, deocamdată, nu se obţin în pădurile noastre de salcîm (lemn pentru furnir). Este necesar însă ca prin cercetări să se stabilească de ce ordin trebuie să fie această intensitate forte, în ce arborete poate fi aplicată, cu ce periodicitate şi în ce etape ale vieţii arboretului.

4. Salcîmul posedă capacitatea de a-şi spori considerabil creşterile în urma lucrărilor de îngrijire, chiar dacă sînt efectuate la vîrste mari. Aceasta înseamnă că cel puţin în cazul arboretelor de salcîm provenite din sămînţă se poate adopta un ciclu de producţie mai mare decît cel actual, mărindu-se şi în acest fel cantitatea sortimentelor superioare. Pînă la atingerea vîrstei exploatabilităţii, prin operaţii culturale — a căror periodicitate începînd de la 15 ani este recomandată [1] la cinci ani — se poate obţine întreaga gamă de sortimente care se obţine acum prin exploatarea la 20 de ani, începînd cu araci, bile, lemn de construcţii, lemn de mină şi stîlpi TT.

Bibliografie

[1] Armăşescu, S.: *Contribuţii în problema periodicităţii operaţiunilor culturale în salcîmete.* Revista Pădurilor nr. 6/1958, p. 341—344.
[2] Armăşescu, S. şi Decei, I.: *Contribuţii la cunoaşterea caracteristicilor dendrometrice ale arboretelor de salcîm.* Analele I.C.F. Vol. XIX/1958.
[3] Ministerul Silviculturii: *Îngrijirea arboretelor. Îndrumări tehnice.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1956.
[4] Negulescu, E. şi Săvulescu, Al.: *Dendrologie.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1957.
[5] Tkacenko, M. E.: *Silvicultura generală.* Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1955.

Unele aspecte ale problemei ciclurilor de producţie*

Ing. Gr. V. Colpacci

C.Z.Oxf.615

Pe marginea articolului ing. I. Dincă intitulat „În problema ciclului de producţie în etapa actuală", apărut în Revista Pădurilor nr. 11/1959, au fost elaborate o serie de articole, care au fost publicate în numerele care au urmat.

De la început precizez că sînt de acord cu remarca făcută de ing. Gh. Predescu (Revista Pădurilor nr. 4/1960) că: „...discuţiile asupra ciclului sînt de fapt discuţii asupra vîrstei exploatabilităţii"... şi aceasta pe motivul că „la fixarea ciclului de producţie vîrsta exploatabilităţii joacă un rol determinant".

Sînt însă de părere — şi cred că şi autorul articolului care a deschis această discuţie este de acord — că importantă pentru economia forestieră este vîrsta sau stadiul de dezvoltare al arboretelor, care, în conformitate cu prevederile amenajamentului, vin în rînd de exploatare, sau — mai precis — vîrsta de tăiere, de regenerare**.

Precizarea este necesară, prin faptul că acest aspect este legat şi de aportul pădurilor la satisfacerea nevoilor în lemn, pe specii şi sortimente, prevăzute în planul de stat, precum şi de modul cum se îndeplinesc o serie de sarcini care stau în faţa economiei forestiere, şi anume:

— ridicarea producţiei şi productivităţii pădurilor;

— reducerea preţului de cost al producţiei;

— menţinerea şi întărirea continuă a rolului de protecţie al arboretelor etc.

De asemenea, sînt de acord cu precizările făcute de ing. I. Milescu şi ing. O. Cărare (Revista Pădurilor nr. 12/1959), în sensul că „Mărimea ciclului de producţie, care influenţează hotărîtor stabilitatea bazei de materie primă, trebuie fondată pe ţelurile de producţie care izvorăsc din asemenea caracteristici profunde şi de lungă durată ale dezvoltării consumului de lemn". În acest scop, este necesară „o analiză mai cuprinzătoare a fiecărei stări de fapt, atunci cînd trebuie să ne pronunţăm asupra duratei procesului de producţie forestieră, în diferitele situaţii concrete de pe teren".

În articolul care a provocat discutarea problemei mărimii ciclurilor de producţie au fost semnalate cîteva cazuri de amenajamente întocmite în anii 1948—1958, în care durata ciclurilor de producţie era nejustificat de ridicată. Cazuri de această natură au fost — în cea mai mare parte — la pădurile de stejar, gîrniţă, cer şi stejar brumăriu, tratate în codru sau în crâng de conversiune în codru. Trebuie să se mai observe existenţa cazurilor de durată a ciclurilor de producţie mai mică decît cea optimă la unele păduri de răşinoase deosebit de valoroase.

---

* Articolul se publică în cadrul discuţiilor privind ciclurile de producţie în economia forestieră.

** În limba rusă „Vozrast rubki".

În legătură cu aceasta, trebuie subliniată necesitatea de a se conduce unele arborete de molid şi gorun* pînă la vîrste depăşind chiar 120—140 de ani, deoarece în unele arborete, la aceste vîrste înaintate, pot fi produse în mod economic cantităţi importante de buşteni de rezonanţă, furnir şi doage.

Din acest punct de vedere, la stabilirea duratei ciclurilor de producţie ar trebui avute în vedere şi următoarele criterii:

— posibilitatea de obţinere, la data tăierii arboretelor, a lemnului apt pentru utilizări superioare în perspectivă de lungă durată;

— vîrstele optime la care arboretele, aflate în condiţii normale (optime) de dezvoltare (de creştere), vor da la tăiere lemn sănătos şi apt pentru utilizări superioare şi corespunzătoare ţelului de gospodărire stabilit;

— situaţia arboretelor din punct de vedere tipologic în momentul întocmirii amenajamentului, pentru elaborarea de măsuri care să ducă la obţinerea celor mai productive culturi.

O menţiune specială reclamă unele specii de amestec cu quercineele, cum este — de exemplu — cazul teiului. Teiul nu suportă un ciclu de producţie de 120 de ani, iar explicaţia că, prin adoptarea acestui ciclu la unele unităţi de producţie din raioanele Tulcea şi Măcin, probabil s-a avut în vedere mărirea procentului de stejar (Revista Pădurilor nr. 4/1960), după părerea mea apare ca lipsită de justificare din punct de vedere economic.

În afară de tei — care în ultimii ani ocupă un loc bine meritat în rîndul speciilor forestiere cu utilizări superioare — se impune o deosebită grijă faţă de frasin, acerinee şi alte specii de amestec, îndeosebi din pădurile de şleau.

Acelaşi aspect — al speciilor de amestec — există şi în pădurile de răşinoase şi în făgete. Mă refer, în primul rînd, tot la frasin, apoi la paltin, plop tremurător, anin, scoruş şi chiar la mesteacăn. Se ştie că toate aceste specii, la anumite vîrste, de obicei mai mici decît cele stabilite pentru exploatarea speciilor de bază, şi în anumite condiţii, dau un lemn pentru multiple şi variate utilizări industriale.

Cu cîteva decenii în urmă ţara noastră era producătoare şi exportatoare de mobilă, de furnir şi de cherestea de paltin şi frasin creţ (ochiul de pasăre), sortimente care în prezent au devenit o raritate pe pieţele internaţionale şi sînt foarte scump plătite. La aceasta trebuie adăugată şi tendinţa fermă spre înlocuirea arboretelor pure şi echiene cu arborete de amestec şi pluriene, în care procentul speciilor de bază (molid, fag şi quercinee) coboară, în unele cazuri, chiar sub 40%.

•

Instrucţiunile pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., puse în aplicare în anul 1959, marchează un progres substanţial în materie de organizarea producţiei pădurilor ţării. Ceea ce trebuie remarcat în mod deosebit este lărgirea diferenţierii soluţiilor amenajistice în funcţie de diferitele situaţii concrete de pe teren. Dintre acestea, mai importantă însă este lărgirea competenţei amenajistului în alegerea şi adoptarea soluţiilor amenajistice, tot în funcţie de „diferite situaţii concrete de pe teren" (Revista Pădurilor nr. 12/1959).

S-a făcut astfel un mare pas spre înlăturarea caracterului rigid al instrucţiunilor şi a întocmirii amenajamentelor după un anumit schematism, cîteodată exagerat.

În legătură cu aspectul temei în discuţie, ar mai fi însă de făcut cîteva sublinieri, şi anume:

În tabelul 7 din instrucţiuni, la „Observaţii" se precizează că ciclul de producţie pentru molidul de rezonanţă va fi de 140 de ani. La aplicarea acestei prescripţii trebuie să se ţină seamă de faptul că numai unele exemplare de molid, din arborete virgine şi cvasivirgine sau crescute în mod natural din sămînţă şi neprovenite din regenerări artificiale prin plantaţii, dau la vîrste anumite (130—140 ani) lemn de rezonanţă de calitate superioară.

Tot în tabelul 7 la „Observaţii" se precizează, cu privire la arboretele de stejar pedunculat, că: „Pentru arboretele în care se constată fenomene de uscare intensă, se poate adopta un ciclu de producţie mai mic" (decît cel indicat prin instrucţiuni, de 110—130 ani, n.n.).

Pentru considerentele arătate în legătură cu situaţia amestecurilor de quercinee cu alte specii de foioase (tei şi altele), propun ca limita inferioară a duratei ciclului de producţie (la codru) să fie coborîtă.

În ceea ce priveşte recomandarea ce se face cu privire la arboretele cu fenomene de uscare intensă, trebuie observat că uscarea nu poate fi luată ca un criteriu determinant la stabilirea mărimii ciclurilor de producţie. Aceasta reiese din considerentul că fenomenul uscării intense a stejarului se datoreşte, în bună parte, unor deficienţe din trecut în modul de gospodărire a unor arborete. La acestea se mai adaugă nerespectarea prevederilor amenajamentelor sau a regulilor de tehnică silvică.

Uscarea intensă a unor arborete, în majoritate bătrîne, impune însă luarea de măsuri pentru prevenirea degradării lemnului valoros de stejar. În acest scop, arborii pe cale de uscare trebuie să fie exploataţi şi aduşi în consum în timp util, adică în perioada cît sînt apţi pentru utilizările lor superioare.

---

* Precizez gorun, pentru că din acesta se obţine furnir, parchet şi doage de calitate superioară, mult căutate pe piaţa mondială.

Cu privire la vîrsta exploatabilităţii tehnice, trebuie remarcat că aceasta variază în funcţie de clasele de producţie şi de ţelurile de gospodărire, sortimente şi diametre, după cum se arată în tabelele 8 şi 9 din instrucţiunile de amenajament.

Pentru molidişurile din clasele I-III se indică vîrsta de 80—100 de ani, iar pentru clasele de producţie a IV-a şi a V-a, 110 şi 115 ani, corespunzător diametrelor de 34, 18 şi 14 cm.

Pentru stejar-gorun se indică, pentru primele trei clase de producţie, descreşterea vîrstei de la 130 de ani pînă la 110 ani, corespunzător diametrelor de 40 (34), 25 (24) şi 20 cm, iar pentru clasele a IV-a şi a V-a, creşterea pînă la 120 de ani etc., corespunzător diametrului de 20 cm.

Această diferenţiere a vîrstei exploatabilităţii în funcţie de clasele de producţie, sortimente şi diametre trebuie privită însă într-o strînsă legătură cu variaţia concretă a însuşirilor fizico-mecanice ale lemnului arboretelor de molid.

Trebuie observat că, în ce priveşte corelaţia dintre vîrstele optime de tăiere şi clasele de producţie, aceasta este prezentată în valori apropiate şi de către prof. N. P. **Anucin**. Astfel, de exemplu, pentru pădurile de quercinee şi alte foioase din raioanele silvo-economice din sud, prof. N. P. **Anucin** recomandă vîrstele optime medii de tăiere prezentate în tabela 1.

Tabela 1

Vîrstele de tăiere pe clase de producţie

Nr. crt.	Specia	I b	I a	I	II	III	IV	V	Vîrsta de tăiere medie, ani
1	Stejar şi frasin (codru)	—	110	120	120	130	60	60	120
2	Stejar (crîng)	—	50	50	60	70	60	—	60
3	Fag (codru)	—	100	110	120	130	100	—	—
4	Carpin (codru)	—	—	50	50	60	—	—	60
5	Plop tremurător şi tei	—	40	50	50	60	—	—	50

Menţionez că prof. N. P. **Anucin** stabileşte vîrstele optime de tăiere prin aplicarea unor metode noi, bazate pe structura sortimentară a consumului, pe dinamica creşterii arboretelor şi pe structura sortimentară a producţiei la diferite vîrste.

Producţia pădurilor ţării şi rolul lor de protecţie sînt hotărîtoare pentru dezvoltarea multor ramuri economice; de aceea, pentru a se putea face faţă tuturor sarcinilor de viitor, trebuie să ajungem într-un termen scurt la situaţia preconizată de inginerii I. C. **Drăgan** şi G. **Mureşan** (Revista Pădurilor nr. 5/1959), situaţie care atinge în mod plastic şi problema ciclurilor de producţie în sensul că: „inginerul silvic să privească pădurea din cadrul unităţii sale ca pe o livadă, în care trebuie să ştie cum se dezvoltă şi de ce are nevoie fiecare arbore, intervenind acolo unde este cazul... pădurea s-o cultive în aşa fel ca ea să dea toate produsele de care este capabilă" şi de care are nevoie economia ţării.

Noi tipuri de ferăstraie mecanice experimentate în R.P.R.

Ing. C. Rouă

Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf.362

În anii de democraţie populară, ca urmare a introducerii în sectorul forestier a unor tipuri de ferăstraie mecanice, indicele de mecanizare la recoltarea lemnului a crescut an de an, atingînd 9,3% în anul 1959.

Congresul al III-lea al P.M.R. a trasat ca sarcină sectorului forestier mărirea continuă a indicelui de mecanizare la recoltarea lemnului, astfel ca în anul 1965 acesta să fie de 50—55%. Hotărîrea C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri al R.P.R. din 3 iulie 1960 cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei pune îndeosebi accentul pe extinderea treptată a mecanizării la lucrările grele şi cu volum mare din exploatările forestiere prin introducerea utilajelor mecanice indigene sau din import, la nivelul tehnicii celei mai avansate. Această acţiune importantă trebuie să fie intensificată acolo unde se poate obţine o eficacitate economică mare, concretizată prin creşterea producţiei şi productivităţii muncii şi prin scăderea preţului de cost.

În ţara noastră s-au introdus şi extins în producţie ferăstraiele cu motor cu benzină Stihl BL-5 şi Drujba. Datorită greutăţii ridicate a ferăstraielor Stihl BL-5, acestea au căpătat o extindere mai largă la secţionarea lemnului în depozite şi mai puţin la recoltarea în parchete.

Ferăstraiele Drujba au căpătat o extindere mai mare la doborîrea și secționarea lemnului in parchete, datorită unei greutăți mai reduse, întreținerii și deservirii mai ușoare. Acestea dau rezultate bune la recoltarea lemnului în terenuri de cîmpie și cu pante mici. În terenuri cu pante mari ferăstraiele Drujba prezintă unele greutăți în manipulare, datorită mînerelor înalte cu care sînt dotate.

În majoritatea țărilor ferăstraiele cu motor cu benzină au fost extinse pe o scară mai largă decît ferăstraiele electrice, primele fiind mai economice și avînd un domeniu de aplicare mai mare în condițiile recoltării lemnului în tăierile împrăștiate. Atenția constructorilor s-a îndreptat asupra micșorării greutății ferăstraielor prin folosirea de aliaje ușoare și mase plastice, ceea ce a permis înlocuirea ferăstraielor de doi muncitori cu cele în consolă, deservite de un singur muncitor. Paralel cu micșorarea greutății, preocupările au fost îndreptate asupra măririi puterii motoarelor, în scopul asigurării unei productivități mai ridicate la tăiere. Un factor însemnat în micșorarea greutății ferăstraielor l-a constituit, în ultimul timp, eliminarea reductorului, mișcarea transmițîndu-se de la arborele motor direct la lanțul tăietor. În perfecționarea ferăstraielor un progres deosebit îl constituie introducerea carburatoarelor cu membrană combinate cu pompă, care asigură și aspirația amestecului de benzină și ulei din rezervor, permițînd funcționarea ferăstrăului în orice poziție, fără rotirea aparatului de tăiere sau a carburatorului. De asemenea, s-a trecut la înlocuirea lanțurilor de construcție clasică cu lanțuri universale, acestea din urmă asigurînd tăierea lemnului sub orice unghi față de direcția fibrei.

În scopul precizării elementelor de bază pentru construirea unui ferăstrău în țara noastră, Institutul de cercetări forestiere și-a propus să experimenteze mai multe tipuri de ferăstraie cu benzină, de construcție mai recentă ca: Ural-10, Cama-2, Stihl Contra, Super-21, Pacemaker etc.

În cele ce urmează se prezintă rezultatele experimentării ferăstraielor Super-21 și Pacemaker, care au făcut parte din primul lot de ferăstraie sosit din import.

1. Caracteristicile ferăstraielor Super-21 și Pacemaker

Caracteristicile tehnice principale ale celor două ferăstraie sînt arătate în tabela 1.

Din analiza acestor caracteristici rezultă că ferăstrăul Super 21 are unii parametri superiori ferăstrăului Pacemaker. Astfel, diametrul cilindrului, puterea și turația sînt mai mari la ferăstrăul Super-21, iar greutatea ferăstrăului nealimentat, cursa pistonului, capacitatea cilindrică, pasul niturilor, viteza de tăiere a lanțului și greutatea specifică sînt mai mici la ferăstrăul Super-21 decît la ferăstrăul Pacemaker.

Se remarcă faptul că în construcția mai recentă a ferăstraielor se merge pe micșorarea cursei pistonului și mărirea diametrului acestuia, urmărindu-se în principal amortizarea vibrațiilor motorului și micșorarea gabaritului ferăstrăului.

Ferăstrăul Super-21 prezintă unele soluții constructive superioare ferăstrăului Pacemaker, cum sînt: asamblarea organelor și dispozitivelor într-un gabarit mai mic, forma mai bună a mînerelor, adaptarea soluției de combinare a dispozitivului de pornire cu ventilatorul și montarea acestora pe partea stîngă a motorului etc. Cele două ferăstraie au carburatoare cu membrană, transmisie directă (mișcarea transmițîndu-se direct de la arborele motor la lanțul tăietor), ambreiaje centrifugale și lungimea șinei de ghidare de 600 mm. Carburatoarele sînt combinate cu pompă, care asigură absorbția amestecului de benzină și ulei din rezervor, datorită depresiunilor ce se formează în carter, în orice poziție de lucru a ferăstraielor. De asemenea, aceste ferăstraie sînt dotate cu rezervoare și pompă semiautomată de ulei pentru ungerea lanțului tăietor în timpul lucrului, cum și cu lanțuri universale.

2. Condițiile în care s-au efectuat experimentările

Experimentările ferăstraielor, în condiții de producție, s-au efectuat la recoltarea lemnului de stejar din pădurea Snagov, într-un arboret de codru, cu un ciclu de 120 ani, clasa a II-a de producție, situat în zona a II-a, cu condiții ușoare de exploatare. Volumul arborelui mediu a fost de 1,845 m³, înălțimea medie de 25 m, iar diametrul mediu de 42 cm.

Tabela 1

Caracteristici tehnice principale ale ferăstraielor Super-21 și Pacemaker

Nr. crt.	Tipul ferăstrăului	Diametrul cilindrului, mm	Cursa pistonului, mm	Capacitatea cilindrică, cm³	Puterea CP	Turația maximă, rot/min	Lungimea utilă a șinei de ghidare, mm	Pasul niturilor, mm	Viteza de tăiere a lanțului, m/s	Greutatea ferăstrăului nealimentat, kg	Greutatea specifică, kg/CP
1	Super 21	57,1	31,7	81,5	4,7	6 500	600	10	14,7	11,700	2,5
2	Pacemaker	53,9	44,4	101,0	4,3	6 000	600	13	15,7	14,300	3,3

Recoltarea lemnului s-a făcut în sortimente definitive la cioată, arborii fiind secţionaţi în lungimi diferite, în funcţie de calitatea lemnului şi de sortimentele urmărite a se realiza. Secţionarea lemnului s-a făcut concomitent în lemn de lucru şi de foc. Lemnul de lucru a rezultat în proporţie de 80%, iar cel de foc în proporţie de 20%. Formaţia de muncă a fost constituită din cîte doi muncitori pentru fiecare ferăstrău.

3. Rezultatele cercetărilor

Pentru stabilirea comportării în lucru a celor două ferăstraie s-a determinat productivitatea efectivă de tăiere (productivitatea constructivă) la secţionarea lemnului de stejar, ale cărei valori sînt prezentate în graficul din figura 1.

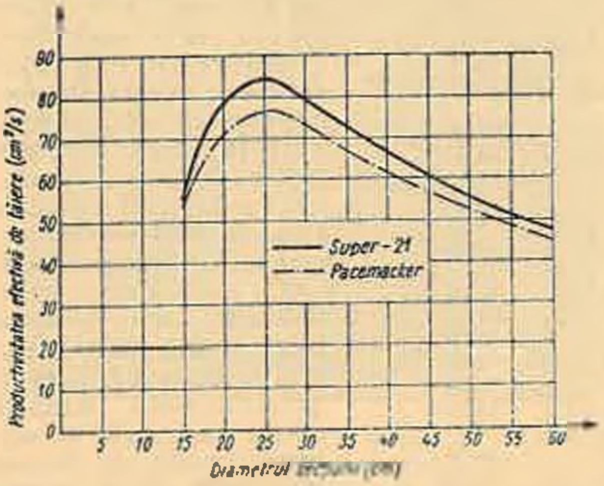


Fig. 1. Variaţia productivităţii efective de tăiere la secţionarea lemnului cu ferăstraiele Super—21 şi Pacemaker.

Din analiza curbelor rezultă că productivităţile efective de tăiere variază în funcţie de diametrul buşteanului, sînt maxime la diametrul de 25 cm şi variază în funcţie de tipul ferăstrăului, datorită diferenţelor de puteri ale motoarelor.

Productivităţile efective maxime realizate au fost respectiv de 84,6 cm²/s şi 76 cm²/s pentru ferăstraiele Super-21 şi Pacemaker.

La doborîrea arborilor, datorită lanţurilor universale cu care au fost dotate ferăstraiele, tapa s-a executat numai mecanic prin efectuarea a două tăieturi (fig. 2), una orizontală iar a doua înclinată cu 15—30°, în aşa fel încît calupul de lemn să poată fi scos cu uşurinţă. Prin aceasta s-a eliminat aproape complet timpul de scoatere a calupului. Mărimea tapei a fost de circa 1/4—1/5 din diametrul arborelui, deoarece s-a constatat că, în condiţiile de exploatare în care s-au făcut experimentările, mărimea de 1/3 din diametru era nejustificată. Faţă de tapa executată prin două tăieturi paralele, ca în cazul lanţurilor clasice, forma şi dimensiunile tapei executate cu lanţuri universale duc la reducerea pierderilor la recoltarea lemnului. Tăietura opusă tapei s-a executat în condiţii normale, fără a se întîmpina greutăţi prin micşorarea tapei (fig. 3).

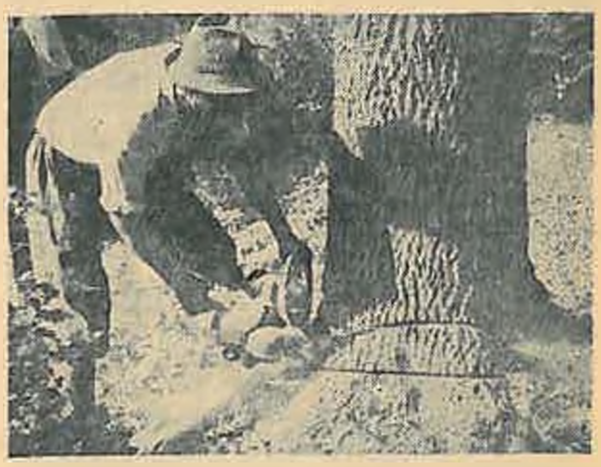


Fig. 2. Executarea tapei cu ferăstrăul Super—21.

Folosirea lanţurilor universale permite tăierea fără nici o dificultate a lăbărţărilor arborilor (fig. 4), făcînd posibilă doborîrea arborilor de la o distanţă cît mai apropiată de sol. De asemenea, curăţirea de crăci şi secţionarea arborilor doborîţi s-au executat în bune condiţii. In figura 5 se arată secţionarea unui trunchi, mai întîi din partea superioară pînă la jumătatea acestuia, urmînd apoi secţionarea din partea inferioară.

Fig. 3. Doborîrea unui arbore cu ferăstrăul Super—21.

Modul de comportare al ferăstraielor în condiţii de producţie se poate urmări prin ponderea de timp ce o ocupă executarea fazelor şi operaţiilor de la recoltarea lemnului, prezentată în tabela 2.

Cea mai mare parte din timpul total de lucru este consumată de tăierea efectivă a lemnului, deci de timpul de bază, care are valori de la 52,50 la 55,20% pentru cele două ferăstraie. Dintre timpii care compun timpul de bază, ordinea descrescîndă a valorilor timpilor s-a înregistrat pentru secționarea lemnului de foc, secționarea lemnului de lucru, executarea tăieturii opuse tapei, executarea tapei și curățirea mecanică a crăcilor. Pentru aceste lucrări valorile timpilor la cele două ferăstraie sînt, în general, apropiate.

Tabela 2

Repartizarea timpului pe operații și faze de lucru în recoltarea lemnului

Nr. crt.	Categoria timpilor	Specificații	Timpul consumat pe operații și faze, în % din timpul total, la recoltarea lemnului	
			Super-21	Pacemaker
	a	Timp de pregătire și încheiere	5,00	4,70
1		Deplasări	11,60	14,24
2		Curățirea locului de muncă	1,34	1,67
3		Alegerea direcției de doborîre	0,71	0,92
4		Scoaterea colupului	0,01	0,01
5		Baterea penelor	1,41	1,52
6		Căderea arborelui și retragerea muncitorilor	0,53	0,44
	b	Total timp ajutător tehnologic	15,60	18,80
7		Alimentarea cu benzină	2,50	1,75
8		Alimentarea cu ulei	1,87	1,50
9		Pornirea motorului	4,21	3,00
10		Ascuțirea lanțurilor	4,72	4,05
	c	Total timp ajutător pentru deservirea tehnică a ferăstrăului	13,30	10,30
	d	Total timp ajutător (b+c)	28,90	29,10
11		Executarea tapei	8,48	9,00
12		Executarea tăieturii opuse tapei	12,81	12,33
13		Secționarea lemnului de lucru	12,19	12,20
14		Secționarea lemnului de foc	20,41	18,74
15		Curățirea mecanică a crăcilor	1,31	0,23
	e	Total timp de bază	55,20	52,50
	f	Total timp efectiv (d+e)	84,10	81,00
16		Întinderea lanțului	1,55	1,47
17		Diverse defecte ale motorului	0,95	1,53
	g	Total timp de întreruperi tehnice	2,50	3,10
	h	Timp de întreruperi organizatorice	1,30	1,20
	i	Timp de odihnă și necesități firești	7,10	9,40
		Total	100,00	100,00

Tabela 3

Indicii tehnico-economici

Nr. crt.	Tipul ferăstrăului	Productivități la			Consumuri*				Preț de cost, lei/m³
		doborîre, m³/h	secționare, m³/h	recoltare, m³/h	benzină, kg/m³	ulei g. 400 kg/m³	ulei g. 300 kg/m³	lanțuri tăietoare universale buc/m³	
1	Super-21	118,707	86,485	50,033	0,091	0,008	0,023	0,002	2,93
2	Pacemakar	109,850	74,900	44,534	0,107	0,009	0,025	0,002	3,20

* Se referă la recoltarea lemnului

Dintre cele două categorii ale timpului ajutător (care are valoarea cea mai mare după timpul de bază), timpul ajutător tehnologic a consumat de la 15,60 la 18,80% din valoarea timpului total, iar timpul pentru deservirea tehnică a ferăstraielor de la 10,30 la 13,30%.

Datorită greutății mai mari, ferăstrăul Pacemaker a determinat o creștere a timpului de deplasare și de odihnă, față de ferăstrăul Super-21. In general, cea mai bună comportare în lucru a avut-o ferăstrăul Super-21.

In exploatarea lanțurilor universale o ușurare o constituie ascuțirea acestora la locul de muncă, fără a se demonta de pe mașina de ghidare, cu o pilă rotundă, de preferință cu ajutorul unui dispozitiv pentru menținerea aceluiași unghi de tăiere.

Indicii tehnico-economici rezultați în urma experimentărilor sînt prezentați în tabela 3. La recoltarea lemnului productivitatea realizată cu ferăstrăul Super-21 este mai mare (50,033 m³/8 ore) decît a ferăstrăului Pacemaker (44,534 m³/8 ore). Productivitatea mai mică înregistrată la ferăstrăul Pacemaker față de cea a ferăstrăului Super-21 este cauzată de manevrarea mai greoaie a primului ferăstrău, consecință a greutății mai mari a acestuia, precum și a puterii mai mici a motorului. Față de productivitatea manuală ce se realizează în aceleași condiții de exploatare (5,94 m³ pe muncitor), productivitatea obținută cu ferăstraiele experimentate este net superioară. Astfel, pe muncitor productivitatea obținută cu ferăstraiele mecanice respective a fost de 4,2 și de 3,6 ori mai mare pentru Super-21 și Pacemaker.

Consumurile de benzină și ulei înregistrate prezintă valori mai mici pentru ferăstrăul Super-21. In ceea ce privește consumul de lanțuri universale de 0,002 buc/m³, se remarcă faptul că acesta este redus la jumătate față de consumul lanțurilor clasice (0,004 buc/m^3).

Prețul de cost rezultat la recoltarea cu ferăstrăul Super-21 este mai mic (2,93 lei/m^3) decît în cazul ferăstrăului Pacemaker (3,20 lei/m^3). Pentru utilajele manuale prețul de cost este de 6,78 lei/m^3. Diferențele dintre prețurile de cost rezultate la ferăstraiele cu benzină față de cele rezultate cu utilajele manuale se cifrează la 3,58—3,85 lei/m^3 în minus, respectiv o reducere de la 52,8 la 56,8%.

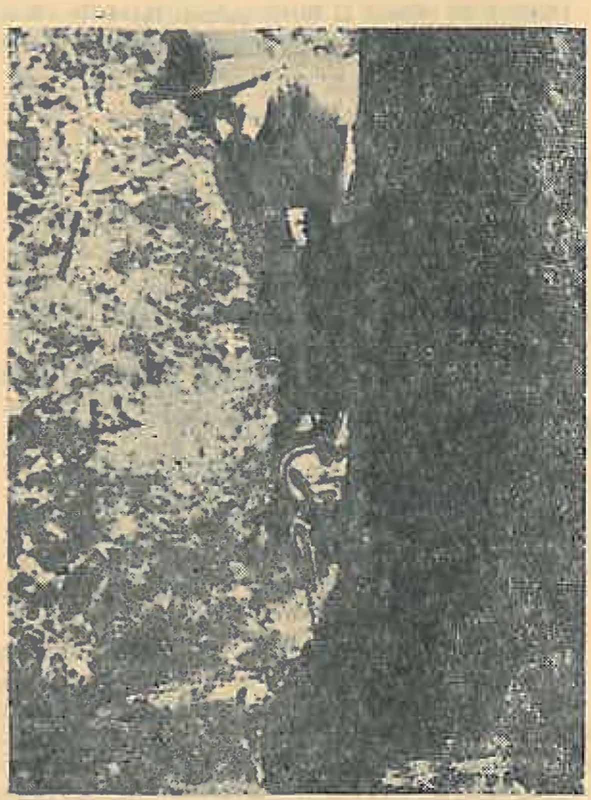


Fig. 4. Tăierea lăbărțării arborelui cu ferăstrăul Super—21.

Concluzii

In urma experimentărilor efectuate cu cele două ferăstraie, precum și în urma altor experimentări anterioare cu alte tipuri, se pot trage unele concluzii cu privire la mecanizarea lucrărilor de recoltare a lemnului în țara noastră.

Astfel, a reieșit în mod evident faptul că mecanizarea recoltării lemnului trebuie extinsă pe o scară cît mai largă și privită ca un mijloc rațional și eficace, aducînd avantajele cunoscute ale mecanizării: creșterea productivității muncii, reducerea prețului de cost și a eforturilor muncitorilor. De asemenea, la un indice de mecanizare ridicat se vor aduce însemnate economii, care pot fi evaluate la cîteva milioane de lei anual.

Mecanizarea recoltării lemnului în condițiile exploatărilor noastre forestiere impune folosirea a două tipuri diferențiate de ferăstraie cu motor cu benzină, după natura produselor lemnoase recoltate: principale sau secundare. In cazul recoltării produselor principale, care sînt preponderente în exploatările noastre, caracteristicile principale ale ferăstrăului cu benzină indigen sau din import se consideră că trebuie să fie următoarele: puterea motorului 5—6 CP, greutatea ferăstrăului nealimentat 10—12 kg, greutatea specifică de circa 2 kg/CP, productivitatea efectivă de tăiere de 60—70 cm^2/s la diametrul de circa 40 cm și lungimea șinei de ghidare de 600 mm. Pentru recoltarea produselor secundare ferăstrăul poate avea o putere minimă de 3 CP, iar lungimea șinei de ghidare în jur de 400 mm. Din punct de vedere constructiv, ferăstraiele trebuie să fie la nivelul tehnicii celei mai avansate, punîndu-se îndeosebi accentul pe dotarea acestora cu carburatoare cu membrană combinate cu pompă pentru absorbția amestecului de benzină și ulei din rezervor, cu transmisie directă și lanțuri universale.

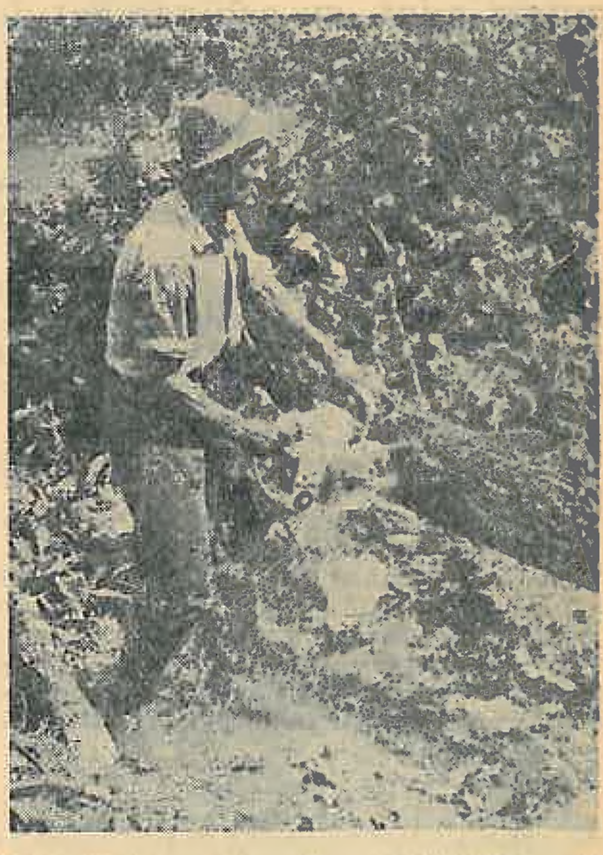


Fig. 5. Secționarea lemnului cu ferăstrăul Super—21.

Bibliografie

[1] Tertecel, D. și colab.: *Cercetări comparative asupra ferăstraielor mecanice Drujba și Stihl BLK.* Manuscris I.C.F., 1959.
[2] Rouă, C. și Cerchez, Gh.: *Cercetări comparative asupra ferăstraielor mecanice Super-21 și Pacemaker.* Manuscris INCEF, 1960.
[3] * * *: *Ferăstraie mecanice în exploatările forestiere.* Revista F.A.O., 1959.
[4] * * *: *La scie à moteur à essence, son emploi, son entretien.* Cahiers du Centre technique du bois nr. 38, mai, 1958.
[5] * * *: *Instrucțiuni pentru aplicarea sistemului de salarizare a muncitorilor din sectorul forestier și norme de muncă și tarife pentru lucrările silvice și de exploatări și transporturi forestiere.* M.A.S., 1959.

Cercetări privind utilizarea introducerii excavatoarelor de putere mică cu echipament de schimb la mecanizarea lucrărilor de construcție a drumurilor forestiere

Ing. G. Mureșan
candidat în științe tehnice
Ing. L. Istrate și ing. M. Crilchin
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf.383.7

Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. cu privire la planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și schița planului economic pe 15 ani prevăd, în domeniul instalațiilor de transport forestiere, construirea a 8 500 km de drumuri împietruite și de pămînt pe perioada 1960—1965 și a 19 600 km pe perioada 1966—1975.

Prin realizarea acestor sarcini grandioase se va ajunge, la sfîrșitul anului 1975, la o densitate a instalațiilor de transport forestiere de 11,9 m/ha, față de 5,8 m/ha cît era în 1959. Aceasta va permite deschiderea tuturor bazinelor forestiere și va da posibilitate să se recolteze produsele pădurilor la un preț de cost scăzut, datorită scurtării distanțelor de scos-apropiat.

Totodată, prin creșterea densității instalațiilor de transport forestiere se creează condiții de valorificare integrală a masei lemnoase prin reducerea pierderilor la exploatare, prin evitarea declasării materialului lemnos în sortimente inferioare din cauza imposibilităților de transport și prin aducerea în circuitul economic a materialului lemnos rezultat din operațiile culturale.

Linia pe care trebuie să se meargă în rezolvarea acestor sarcini, după cum rezultă din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., este mecanizarea procesului tehnologic de construcție a drumurilor forestiere, începînd cu operațiile grele și volum mare de muncă, urmărindu-se prin aceasta mărirea productivității muncii, reducerea prețului de cost și ușurarea eforturilor muncitorilor.

Hotărîrea Comitetului Central al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R. P. Romîne din iulie 1960 cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției a scos, de asemenea, în evidență căile principale ale progresului tehnic care, pentru domeniul construcțiilor de drumuri, constau în modernizarea procesului tehnologic și mecanizarea lui. Acțiunea de extindere a mecanizării trebuie să fie intensificată, orientîndu-se spre acele lucrări în care se poate obține cea mai mare eficacitate economică, concretizată prin reducerea consumului de materiale, îmbunătățirea calității lucrărilor și reducerea prețului de cost.

Pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de partid în acest domeniu, Institutul de cercetări forestiere și-a îndreptat activitatea spre rezolvarea problemelor legate de mecanizarea lucrărilor de pe șantierele de construcții forestiere și în special spre operațiile grele și cu volum mare de muncă, unde se pot realiza economii însemnate.

Astfel, se studiază mecanizarea lucrărilor de terasamente și derocări, a lucrărilor de cariere și balastiere cu ajutorul buldozerelor, excavatoarelor, motoperforatoarelor și concasoarelor mobile. Prin aceste cercetări se vor stabili utilajele cele mai indicate sectorului forestier la lucrările mai sus menționate, urmînd ca acestea să fie generalizate și fabricate în țară sau importate.

Pe linie de modernizare a procesului tehnologic de construcție a drumurilor forestiere se studiază problema celor mai economice sisteme rutiere, în care intră şi încercări de stabilizare a pămîntului.

In direcţia transporturilor forestiere se studiază, pe lîngă alte probleme, extinderea transporturilor auto în zonele de scos-apropiat cu tractoarele, prin introducerea de autocamioane de mare capacitate de trecere (cu două şi trei diferenţiale şi cu cauciucuri de joasă presiune), cu care se poate realiza un preţ de cost mult mai scăzut decît cel realizat cu tractoarele. Prin aceste cercetări se mai urmăreşte şi stabilirea unor criterii de simplificare a anumitor drumuri pînă la unele amenajări de trecere, pe de o parte, şi scurtarea lungimii drumurilor, în anumite regiuni, prin creşterea pantei pînă la 15%, pe de altă parte.

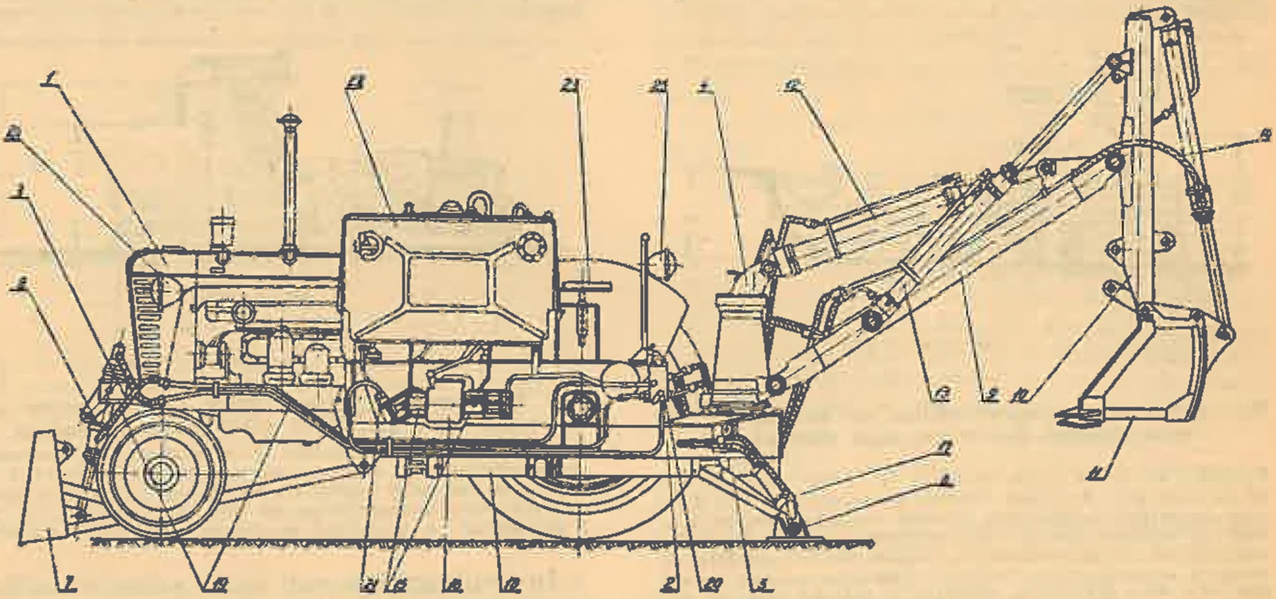


Fig. 1. Excavatorul E—153, cu echipament de excavare şi buldozer.

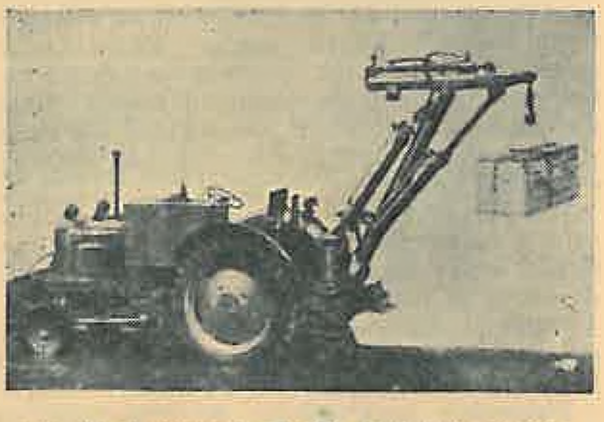


Fig. 2. Excavatorul E—153, folosit ca macara.

In cele ce urmează se va prezenta o parte din preocupările INCEF în domeniul construcţiilor de drumuri, şi anume cercetări privind utilitatea introducerii excavatoarelor de putere mică şi cu echipament de schimb la mecanizarea lucrărilor de construcţie a drumurilor forestiere, folosindu-se ca utilaj experimental excavatorul E-153.

Excavatorul E-153, utilaj produs de uzinele „Krasnii Ekskavator" din Kiev, este destinat pentru lucrările agro-zootehnice. El a început să fie fabricat în serie în anul 1955 şi a fost perfecţionat din an în an. In anul 1958, la Expoziţia Internaţională de la Bruxelles, excavatorul E-153 a fost premiat pentru calităţile sale.

In anul 1959 producţia de excavatoare E-153 a fost înlocuită cu cea a excavatoarelor E-221, care sînt o perfecţionare a excavatoarelor E—153.

Experimentările s-au făcut cu excavatoare E-153, de tip 1959, dotate cu echipament de excavare, buldozer şi cu echipament pentru macara.

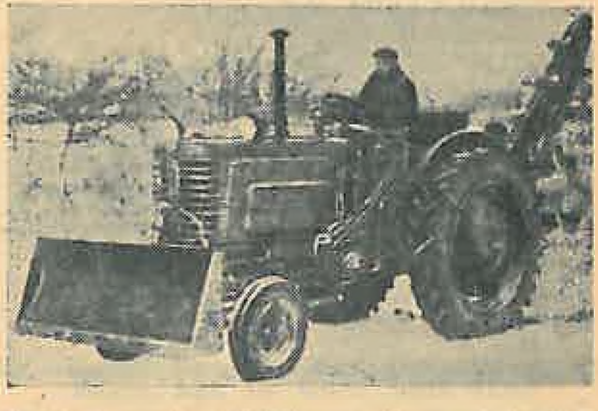


Fig. 3. Excavatorul E—153 cu echipament de lucru pentru executat şanţuri.

Menţionăm că uzina constructoare mai experimentează adaptarea unor echipamente de executat şanţuri, de încărcat buşteni, de scos puieţi.

De dorit ar fi fost ca aceste experimentări să se facă cu excavatoare E-221, însă din lipsa acestora s-a considerat că pe baza experimentărilor excavatoarelor E-153 se pot trage concluzii și asupra folosirii excavatoarelor E-221 la construcția drumurilor forestiere, cunoscîndu-se diferența dintre caracteristicile lor tehnice.

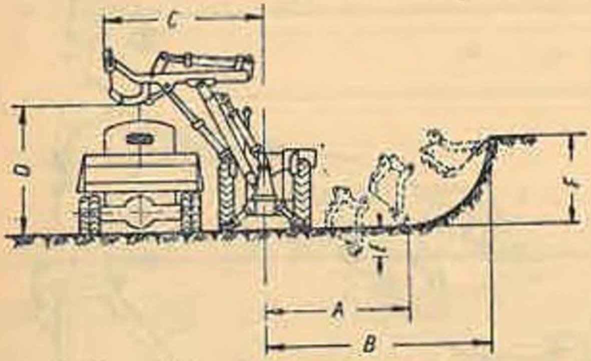


Fig. 4. Elementele caracteristice de exploatare ale excavatorului E—153 cu cupă dreaptă:

A — raza de săpare a excavatorului la nivelul suprafeței de sprijin (2,4 m); *B* — raza maximă de săpare (4,1 m); *C* — raza descărcării la înălțimea maximă de descărcare în mijloace de transport (2,4 m); *D* — înălțimea maximă de descărcare (2,6 m); *E* — adîncimea de săpare de la suprafața de sprijin a excavatorului (0,7 m); *F* — înălțimea maximă de săpare (1,6 m); α unghiul de înclinare a brațului față de orizontală (0—65°).

Excavatorul E-153 este un utilaj universal, prevăzut cu echipamente de excavare, macara și buldozer, montate pe un tractor MTZ-5 L. prin intermediul unei rame principale *2* (fig. 1).

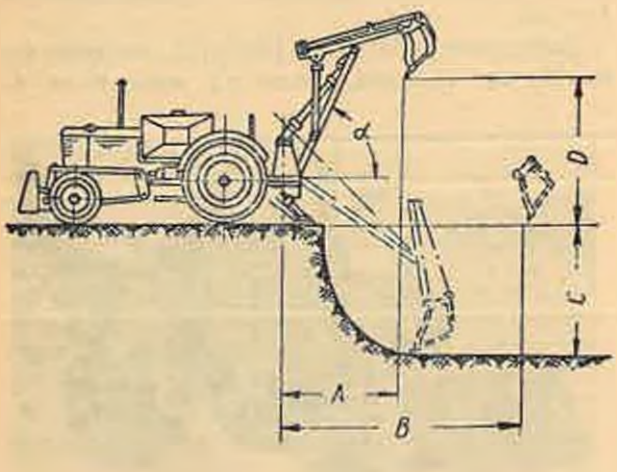


Fig. 5. Elementele caracteristice de exploatare ale excavatorului E—153 cu cupă inversă:

A — raza de descărcare a excavatorului în mijloace de transport (2,1 m); *B* — raza maximă de săpare (4,1 m); *C* — adîncimea maximă de săpare (2,2 m); *D* — înălțimea maximă de descărcare (1,7 m); α — unghiul de înclinare a brațului față de orizontală (35—65°).

Echipamentul de excavare este format din brațul *9*, maneta *10*, cupa *11*, cilindrul brațului *12*, cilindrul manetei *13* și cilindrul cupei *14*. Toate elementele sînt unite între ele, în mod articulat, cu ajutorul bolțurilor. El poate fi rotit la dreapta și la stînga, față de axa longitudinală a tractorului, sub un unghi de 80°, datorită unui mecanism de rotire format din coloana rotitoare și organul de acționare. Cupa excavatorului poate fi montată în poziție dreaptă sau inversă, după cerințele de lucru.

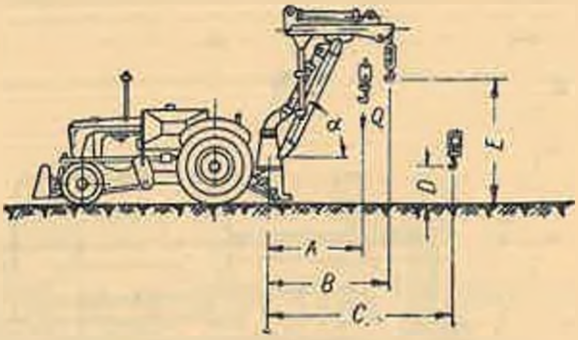


Fig. 6. Elementele caracteristice de exploatare ale excavatorului E—153 cu echipament de macara:

A — săgeata minimă (1,7 m); *B* — săgeata corespunzătoare cursei maxime (1,9 m); *C* — săgeata maximă (3,3 m); *D* — cursa corespunzătoare săgeții maxime (0.5 m); *E* — cursa maximă (2.9 m); *Q* capacitatea de încărcare, maximă, în kg (1 500—500 m); α — unghiul de înclinare a brațului (12—65°).

În locul cupei se mai poate monta un cîrlig, care permite folosirea excavatorului ca macara.

În fața tractorului este montat pe rama principală echipamentul de buldozer, format din lama *7*, tijele de legătură a lamei și cilindrul hidraulic cu tija de comandă a lamei *8*.

La excavatorul E-153, în locul cupei de săpat, se mai pot monta furci pentru încărcat materiale păioase sau alte materiale asemănătoare.

Acționarea echipamentelor de lucru este realizată de un sistem hidraulic, format dintr-un rezervor de ulei *22*, montat pe aripa stîngă a tractorului, din două pompe hidraulice cu piston *15* de tip NPA, montate pe carcasa cutiei de viteze a tractorului, din două cutii de distribuție a uleiului *20*, din cilindri hidraulici și din conducte de înaltă și joasă presiune, de oțel și cauciuc.

Pompele sînt acționate de motorul tractorului prin intermediul cutiei de viteze a tractorului și al unui reductor situat între cutia de viteze și pompe.

Sistemul hidraulic este prevăzut cu două supape de siguranță *21*, care au rolul de a împiedica depășirea presiunii admise în sistem.

Elementele caracteristice de exploatare ale excavatorului E-153 sînt prezentate în figurile 4, 5, 6 și 7.

Excavatorul E-221 se deosebește de excavatorul E-153 prin capacitatea cupei, care este mai mare (0,22 m³), printr-o rezistență mai mare a brațului și manetei cupei și, în general, prin îmbunătățirea caracteristicilor de exploatare.

În urma experimentărilor întreprinse, a reieșit că excavatorul E-153 poate fi folosit la săparea pămîntului numai în soluri de categoria I, a II-a și a III-a *. Folosirea lui la săpat în soluri de categorie mai mare decît a III-a duce la deteriorarea utilajului.

Numărul mare de operații pe care le poate executa excavatorul E-153 se datorește echipamentelor de schimb cu care este prevăzut.

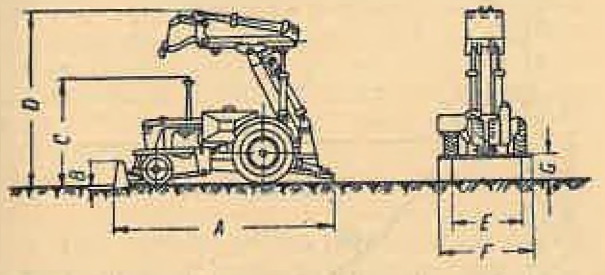


Fig. 7. Elementele caracteristice de exploatare cu echipamentul de buldozer și elementele caracteristice de transport ale excavatorului E—153:
A — gabaritul în lungime, în poziție de transport (4,5 m); B — adîncimea de nivelat în soluri afînate (7,5 cm); C — gabaritul pînă la țeava de eșapament (2,4 m); D — gabaritul în înălțime în poziție de transport (4,5 m); E — distanța dintre osiile roților (1,5 m); F — lățimea cormanei (2,0 m); G — înălțimea cormanei.

Excavatorul cu cupă dreaptă poate fi folosit la mecanizarea lucrărilor de săpare în debleu, în cazul săpăturilor concentrate, la mecanizarea lucrărilor de săpat și încărcat materialul în mijloace de transport, în special în balastiere.

Fig. 8. Excavatorul E—221 folosit la săpat-încărcat în mijloace de transport.

Excavatorul cu cupă inversă poate fi folosit la mecanizarea lucrărilor de săpături în adîncime pînă la 2,2 m, față de nivelul pneurilor și la mecanizarea lucrărilor de încărcare a materialului săpat, în diferite mijloace de transport și la lucrări de drenaj.

Excavatorul cu echipament de macara poate fi folosit la mecanizarea lucrărilor de încărcare-descărcare cu bucata, la demontarea și montarea utilajelor și la îndepărtarea blocurilor de piatră de pe traseu.

Excavatorul cu echipament de buldozer poate fi folosit la mecanizarea lucrărilor de nivelare a terenurilor, la astuparea șanțurilor, gropilor și la alte lucrări similare.

Productivitatea excavatorului este dată de relația:

$$P = 60\, q\, n\, Kp\, K, \qquad (1)$$

în care:

P este productivitatea de exploatare a excavatorului, în m^3/h;
q — capacitatea cupei, în m^3;
n — numărul de cicluri pe minut;
Kp — coeficientul influenței pămîntului;
K — coeficientul de utilizare a timpului.

Coeficientul influenței pămîntului depinde de coeficientul de umplere a cupei și de coeficientul de afînare. Ei sînt dați în normative în funcție de categoria pămîntului.

Coeficientul de umplere a cupei, în urma observațiilor, s-a stabilit că este egal cu 1, ceea ce confirmă și valorile din normativele existente. Coeficientul de afînare a fost luat din normativele existente, egal cu 0,8 pentru terenuri de categoria a III-a.

Cu această precizare se observă din relația (1) că factorii asupra cărora se poate influența în exploatarea excavatoarelor sînt coeficientul de utilizare a timpului și numărul de cicluri pe minut.

Coeficientul de utilizare a timpului, la lucrările de săpat și încărcat, depinde de numărul de vehicule care deservesc excavatorul.

Numărul vehiculelor de transport necesar unei funcționări neîntrerupte a excavatorului se poate calcula cu ajutorul relației (2):

$$N = 1 + \frac{\frac{2d}{v} + t_1}{t_2}, \qquad (2)$$

în care:

N este numărul necesar de vehicule pentru transport;
d — distanța medie de transport a pămîntului, în m;
v — viteza vehiculului de transport, în m/min;
t_1 — timpul de descărcare, inclusiv manevrele necesare, în min;
t_2 — timpul necesar de încărcare, inclusiv manevrele necesare, în min.

Coeficientul de utilizare a timpului, în perioadele experimentărilor în condiții de producție, s-a stabilit pe bază de măsurători și s-a găsit de 0,67 la șantierul Șercăița și de 0,71 la Avrig.

Valorile coeficientului de utilizare a timpului obținute pe șantierele de la Avrig și Șercăița sînt mai mici față de cele indicate de

---

* Cat. I — nisipuri, terenuri vegetale cu $\gamma = 1,1$—$1,5$ t/m³.

Cat. a II-a argile nisipoase, loess umed, nisipuri argiloase cu piatră spartă, cu $\gamma = 1,6$—$1,9$ t/m³.

Cat. a III-a argile mijlocii, pietriș ($\varnothing = 15$—40 mm), loess uscat.

literatura de specialitate (0,85—0,92) datorită insuficientelor mijloace de transport. Ele pot fi mărite printr-o bună organizare a şantierelor cu mijloace de transport.

Un alt factor asupra căruia se poate influenţa în exploatare este numărul de cicluri pe minut, care depinde de durata unui ciclu. Un ciclu se compune din săpare, rotirea organului de lucru din locul săpării la locul descărcării, descărcarea şi întoarcerea din nou la locul de săpare. El depinde în exploatare de gradul de abilitate în conducere al excavatoristului.

Pe şantierul de la Şercăiţa s-a obţinut o valoare medie a duratei ciclului de 23 s, iar la şantierul Avrig, de 34 s.

Pentru reducerea duratei unui ciclu este indicat ca oamenii care sînt instruiţi pentru conducerea excavatoarelor să nu fie schimbaţi cu uşurinţă la alte lucrări, aşa cum s-a întîmplat la şantierul Avrig, de exemplu, ci lăsaţi să-şi păstreze continuitatea în această muncă, pentru a-şi forma cît mai bine reflexele în conducerea excavatorului.

Cu valorile medii obţinute, verificate prin calcul statistic pentru coeficientul de utilizare a timpului şi pentru durata ciclului, s-a calculat productivitatea excavatorului la săpat-încărcat în mijloace de transport şi s-au obţinut 12,5 m³/h la şantierul Şercăiţa şi 9,2 m³/h la şantierul Avrig.

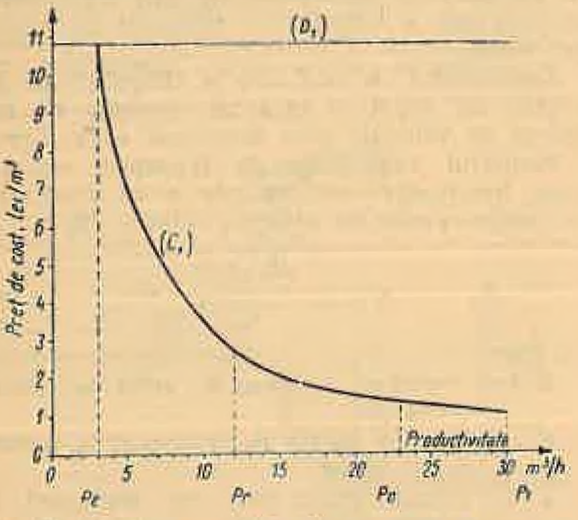


Fig. 9. Variaţia preţului de cost în funcţie de productivitatea orară la excavatorul E—153 în săpat-încărcat în mijloace de transport:

Pe — productivitatea orară minimă pentru excavator (echivalent preţ de cost manual); *Pr* — productivitatea orară care se realizează în prezent; *Po* — productivitatea orară care s-ar putea obţine printr-o mai bună organizare a şantierelor cu mijloace de transport; *Pi* — productivitatea orară care s-ar putea obţine printr-o organizare a transportului materialului săpat în mod continuu (benzi transportoare).

În cazul săpării pămîntului şi descărcării lui pe loc s-a obţinut o productivitate de 19 m³/h, adică cu 58% mai mare decît în cazul săpării şi încărcării în mijloace de transport.

În general, productivitatea care se obţine cu excavatorul este echivalentă cu productivitatea a 20 de muncitori.

Calculîndu-se preţul de cost în funcţie de productivitatea obţinută (12 m³/h) la săpat şi încărcat în mijloace de transport, a reieşit valoarea de 2,76 lei/m³.

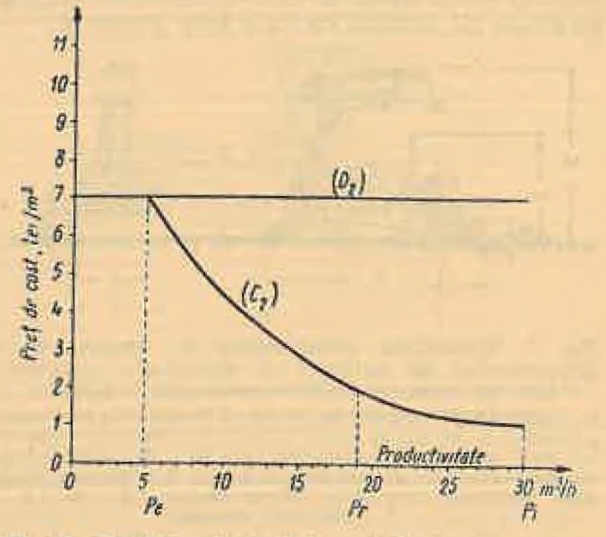


Fig. 10. Variaţia preţului de cost în funcţie de productivitatea orară la excavatorul E—153 la săpat şi descărcat pe loc:

Pe — productivitatea orară minimă pentru excavator (echivalent preţ de cost manual); *Pr* — productivitatea orară care se obţine în prezent pe şantier; *Pi* — productivitatea orară care s-ar putea obţine prin reducerea duratei ciclului.

Aceeaşi lucrare, executată manual, costă 10,86 lei/m³, adică cu 8,10 lei/m³ mai mult decît cu excavatorul.

După cum s-a arătat mai sus, productivitatea excavatorului la săpat-încărcat în mijloace de transport depinde într-o mare măsură de numărul vehiculelor de transport care-l deservesc. Deci, productivitatea orară poate să varieze de la şantier la şantier.

Odată cu variaţia productivităţii variază şi preţul de cost.

Reprezentînd grafic (fig. 9) variaţia preţului de cost în funcţie de productivitate, se obţine o curbă (C_1), a cărei formă ne arată că, odată cu creşterea productivităţii orare, preţul de cost scade în mod vertiginos.

Trecînd pe acest grafic şi preţul de cost manual, care este constant la variaţia productivităţii şi egal cu 10,86 lei/m³ (printr-o dreaptă, D_1), se deduc următoarele:

— exploatarea excavatoarelor E-153 este mai economică decît munca manuală numai cînd productivitatea orară este mai mare decît 3,2 m³;

— exploatarea excavatoarelor E-153 la o productivitate mai mică decît 3,2 m³ duce la o creştere foarte mare a preţului de cost în comparaţie cu munca manuală.

În cazul săpării pămîntului şi descărcării lui pe loc, rezultă un preţ de cost de 1,84 lei/m³, corespunzător unei productivități de 19 m^3/h, productivitate care se obține în prezent pe șantiere. Aceeași lucrare executată manual costă 7,05 lei/m^3.

Reprezentînd grafic variația prețului de cost în funcție de productivitatea orară la săpat și descărcat pe loc (fig. 10), se obține o alură a graficului similară cu cea de la lucrările de săpat-încărcat în mijloace de transport. Din grafic se deduce că folosirea excavatorului la săpat pămîntul și descărcat pe loc este mai economică față de munca manuală numai la șantierele al căror volum de lucrări asigură o productivitate mai mare de 4,95 m^3/h.

Concluzii

a. Din experimentările efectuate cu excavatoarele E-153 a rezultat utilitatea acestora la construcția drumurilor forestiere.

Prin folosirea excavatoarelor E-153 s-a obținut o productivitate echivalentă cu productivitatea a 20 de muncitori și o reducere a prețului de cost cu 66% la săpat și încărcat în mijloace de transport și cu 72% la săpat și descărcat pe loc, în comparație cu munca manuală.

Indicii de productivitate și de preț de cost pot fi realizați și chiar depășiți numai în condițiile unei exploatări raționale a excavatoarelor.

Față de indicii de productivitate și de preț de cost obținuți, de numărul mare de lucrări la care pot fi folosite excavatoarele universale, de volumul mare de investiții la construcția drumurilor, rezultă o justificare deplină a introducerii excavatoarelor la mecanizarea procesului tehnologic de construcție a drumurilor forestiere.

b. Din literatura de specialitate rezultă că excavatoarele E-221 au indici tehnici constructivi superiori excavatoarelor E-153, iar în ceea ce privește productivitatea, excavatoarele E-221 au o productivitate aproape dublă față de excavatoarele E-153, cu aproximativ același consum de carburanți.

c. Ținînd seama de rezultatele obținute la experimentările excavatoarelor E-153 și de caracteristicile excavatoarelor E-221, se recomandă asimilarea la noi în țară a excavatoarelor E-221 pe tractoare UTOS-27 sau, dacă nu este posibilă asimilarea lor, importarea acestor utilaje, pentru a fi introduse la mecanizarea lucrărilor de construcție a drumurilor forestiere.

În cazul asimilării excavatoarelor E-221 la noi în țară, este necesar să se adopte o priză de forță la tractoarele pe care se montează excavatoarele, la care să se poată cupla un compresor de aer, capabil să alimenteze 1—2 ciocane pneumatice.

d. Introducerea excavatoarelor de tip E-221 la mecanizarea lucrărilor de construcție a drumurilor forestiere va fi urmată de o reducere a prețului de cost și de o creștere a productivității, mai mare decît cea realizată cu excavatoarele E-153.

Bibliografie

[1] **Dombrovschi, E.**: *Excavatoare*, vol. I și vol. III, Editura Căilor Ferate, București, 1953.

[2] **Hafner, Fr.**: *Construcția șoselelor și a drumurilor forestiere*, München, 1956.

[3] **Mihăilescu, Șt.** și **Kaufman, Fr.**: *Mașini de construcții și terasamente*, partea I, București, 1956.

[4] * * *: *Mehanizația stroitelstva* nr. 2/1956, nr. 3, 4 și 8/1958.

[5] **Oprița, V.** și colectiv: *Cercetări privind mecanizarea șantierelor de construcția drumurilor forestiere*, Manuscris, I.C.F., 1959.

[6] **Peicu, R. A.**: *Mașini de construcții*. Institutul de construcții, București, 1957.

Cacoecia murinana Hb., un dăunător rar al bradului

Ing. El. Stănescu, Stațiunea INCEF Or. Stalin
ing. Tr. Iezan Oc. silvic Or. Stalin
și
ing. P. Dumitrescu Punctul exp. INCEF Or. Stalin

C.Z.Oxf.453:145.7x18.28

În pădurile țării noastre, în ultimii ani s-a constatat o înmulțire a dăunătorilor, extinderea lor pe suprafețe mari și apariția unor dăunători noi, nesemnalați pînă în prezent.

Printre atacurile noi, semnalate în pădurile noastre, se numără și acel al omizilor defoliatoare ale fluturelui *Cacoecia murinana* Hb. (Molia țesătoare a acelor de brad), atac constant la sfîrșitul lunii mai a anului 1958, în brădetele din U.P.V Noua-Valea Cetății, Ocolul silvic Or. Stalin.

Vătămări ale insectei *Cacoecia murinana* în pădurile țării noastre nu au fost cunoscute pînă la acea dată, în literatura romînească de specialitate neapărînd nici o indicație în acest sens [1].

În Europa centrală, dăunătorul a fost semnalat pe suprafețe apreciabile încă din secolul XIX-lea [3], iar în prezent este foarte răspîndit

în R. S. Cehoslovacă şi R. P. Polonă, aşa încît atacurile respective au devenit o problemă pentru silvicultori.

Semnalarea tardivă din 1958 nu a permis luarea la timp de măsuri de combatere, omizile fiind în ultimele vîrste.

Pentru a se cunoaşte suprafaţa arboretelor atacate, precum şi gradul de vătămare, în lunile august-septembrie 1958 şi 1959 s-au organizat acţiuni de depistare după aspectul lujerilor defoliaţi (practic, singurul mijloc avut la îndemînă în acest scop), constatîndu-se următoarele:

— În general, arboretele de brad atacate prezintă o stare de debilitate din cauza condiţiilor locale complexe (gaz, fum şi praf) de la fabricile concentrate în apropiere, acţiune ce se manifestă prin înrăutăţirea stării de vegetaţie, reducerea creşterilor şi uscarea parţială a arborilor.

— Atacul este mai intens în arboretele în vîrstă (80—120 de ani), în arboretele pure, în cele cu procent redus de foioase în amestec şi în arboretele cu consistenţă scăzută (0,4—0,5). De asemenea, intensitatea este şi mai mare în arboretele din partea superioară a versanţilor, pe culmi şi pe versanţii cu expoziţii însorite.

— În arboretele relativ tinere, sînt atacate în primul rînd exemplarele mai în vîrstă, rămase din arboretul anterior.

— Atacul a început în arboretele de brad de productivitate relativ scăzută şi în zonele joase, extinzîndu-se treptat la arboretele de productivitate mai ridicată şi la cele situate la altitudini mai mari.

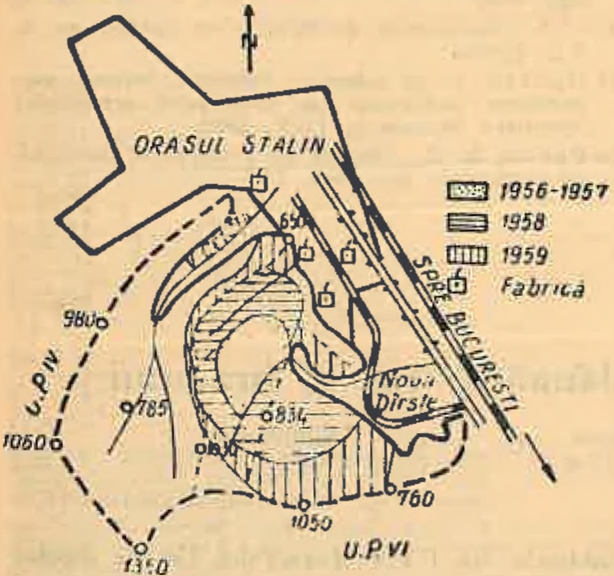


Fig. 1. Evoluţia atacului dăunătorului *Cacoecia murinana* Hb., în U.P. V, Ocolul silvic Or. Stalin.

Judecînd după lipsa acelor de pe lujerii anilor 1956—1957, s-a putut aprecia că focarul primar s-a aflat în păduri de tipurile brădet cu floră acidofilă şi brădet cu *Festuca silvatica*, în suprafaţă de circa 80 ha (fig. 1).

Suprafaţa atacată, cuprinsă între 650 şi 1 050 m altitudine, a fost în anul 1958 de circa 300 ha, intensitatea defolierii descrescînd de la focarul iniţial spre exterior (fig. 1).

În urma observaţiilor făcute pe teren în perioada 1958—1959, completate cu date din literatură [1, 3, 5] privind modul de viaţă şi aspectele atacului insectei, rezultă elemente ce pot folosi producţiei în semnalare, depistare şi combatere. Cunoaşterea acestora este cu atît mai necesară cu cît dăunătorul există şi în alte arborete din ţară (Ocolul silvic Anina, Ocolul silvic Oraviţa).

Cacoecia murinana Hb. face parte din familia *Tortricidae*, fiind mult asemănătoare în stadiul de omidă şi pupă cu *Tortrix viridana*. Primăvara, omizile sînt foarte mici, greu vizibile, la început alburii, apoi verzui-murdar, cu capul negru. Ele rod acele de brad din mugurii abia desfăcuţi. În pădurile de la Noua Dirste ieşirea omizilor din iernare s-a produs în prima jumătate a lunii mai. În anul 1959, primele omizi au fost semnalate la data de 5 mai, iar apariţia în masă s-a continuat pînă în jurul lui 15 mai. După această dată s-a trecut la stabilirea desimii populaţiei după omizi şi s-au găsit pînă la 3 000 de exemplare pe un arbore.

Omida matură este de culoare verde, cu capul negru lucios şi este foarte vioaie. Pe partea superioară a lujerilor de mai omida înfăşoară acele cu mătase, formînd o reţea tubulară, în care se adăposteşte, hrănindu-se cu acele respective.

Omizile au şase vîrste [3]. Primele vîrste sînt de durată mai lungă, iar ultimele de durată mai scurtă. În ultimele vîrste omizile consumă cea mai mare cantitate de hrană şi provoacă vătămări evidente. În general, atacul este concentrat în treimea superioară a coroanei arborilor şi pe jumătatea exterioară a ramurilor.

Lujerii înfăşuraţi cu mătase sînt vizibili, mai ales în cursul dimineţii, datorită reflecţiei razelor solare în picăturile de rouă prinse pe plasa de mătase (de altfel, aşa a şi fost remarcat dăunătorul la data de 28 mai 1958). În anul 1959, din cauza ploilor abundente, fenomenul a avut intensitate mai slabă, întrucît ţesătura a fost în parte spălată de apă.

Ca urmare a atacurilor puternice, vîrful şi partea exterioară a coroanei arborilor capătă culoarea brun-roşiatică, vizibilă de la distanţă, datorită acelor ofilite, în bună parte rupte şi risipite în pînza de mătase, precum şi datorită lujerilor frînţi în urma atacului şi dezgoliţi de ace. Subliniem că lujerii frînţi nu se mai dezvoltă, ci se cicatrizează şi rămîn ca nişte cioturi; marea majoritate a lujerilor se menţin însă întregi şi continuă să se dezvolte, chiar dacă sînt lipsiţi complet de ace. Ceea ce este mai important este faptul că mugurii terminali se formează normal, iar în primăvara următoare intră în vegetaţie (fig. 2).

Pe baza observațiilor făcute se poate afirma că omizile consumă numai ace tinere de mai și niciodată ace bătrîne. Din lipsă de hrană, ele coboară din coroană pe firele de mătase, atacînd semințișul de brad și chiar de molid. Durata atacului este de circa șase săptămîni.

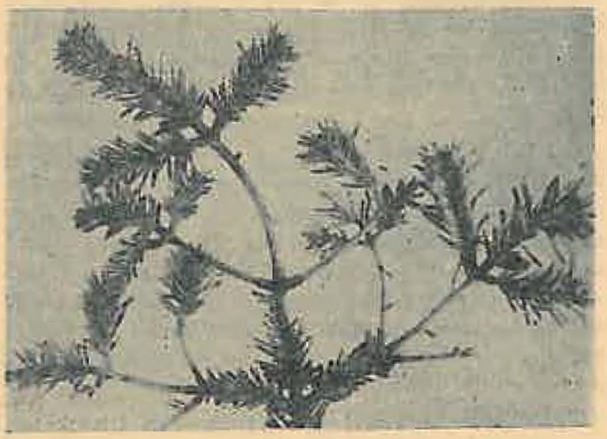


Fig. 2. Mugurii terminali ai lujerilor defoliați se dezvoltă normal.

În anul 1959 primele pupe au fost găsite la 12.V, iar împuparea în masă a avut loc după 16.VI, pe cînd în anul 1958 majoritatea omizilor s-au împupat mai devreme, după 6.VI [1].

Împuparea are loc în partea superioară a coroanei și mai puțin în rest și pe trunchiul arborelui. Nu au fost găsite pupe în sol, deși în literatură [3] se citează astfel de cazuri. Pupele au circa 13 mm lungime (fig. 3) și sînt de culoare brun-roșiatică [3]. Stadiul de pupă durează între 12 și 16 zile.

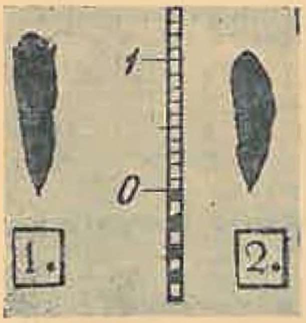


Fig. 3. Pupe de *Cacoecia murinana* Hb. : 1 — exuvie pupală; 2 — pupă.

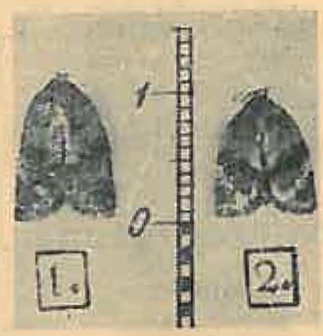


Fig. 4. Fluturi de *Cacoecia murinana* Hb. : 1 — femelă; 2 — bărbătuș.

La data de 24.VI.1959 au apărut primii fluturi, de dimensiuni între 15 și 25 mm, cu aripile anterioare de culoare gri-cafenie, foarte variabilă [5].

Caracteristicile zborului nu s-au putut stabili, deoarece în perioada iunie-iulie timpul a fost nefavorabil, în sensul că precipitațiile foarte abundente au împiedicat zborul normal. Un mare număr de fluturi a fost observat ziua pe sol și la baza arborilor.

Din pupele recoltate pe teren la 14.VI.1959 și puse într-un vas, cu ramuri de brad, după ieșirea și moartea fluturilor s-au observat depuneri de ouă în două șiruri suprapuse, ca țiglele pe acoperiș (10—30 ouă într-o depunere).

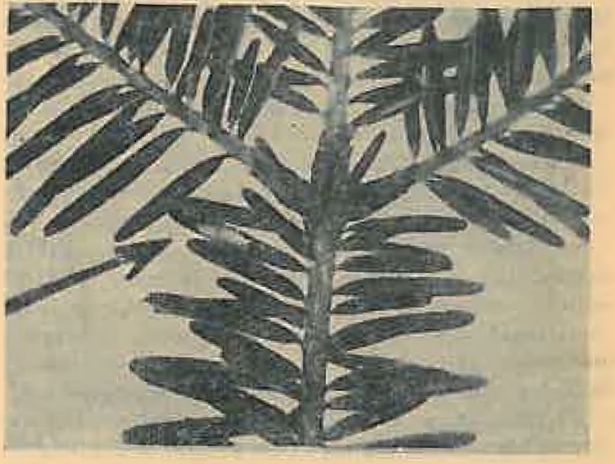


Fig. 5. Depuneri de ouă ale dăunătorului *Cacoecia murinana* Hb. pe ace de brad.

Ulterior, în jurul datei de 29.VII.a.c. au ieșit omizile. Fără a se hrăni, ele s-au retras pentru iernare sub solzii de la ramificarea lujerilor. După prima năpîrlire, pregătindu-se pentru iernare, au intrat în stare de latență. În condiții de arboret s-a constatat că majoritatea omizilor iernează în același mod, sub solzi, în prima jumătate a ramurilor principale și laterale și nu la vîrful acestora.

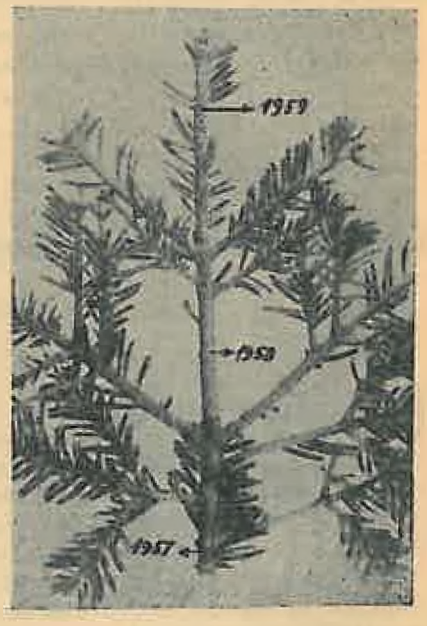


Fig. 6. Ramură de brad cu lujeri din anii 1957, 1958 și 1959, atacată de *Cacoecia murinana* Hb.

Vătămările repetate între anii 1957 și 1959 (fig. 6) ale dăunătorului *Cacoecia murinana* Hb., în raza Ocolului silvic Or. Stalin, au determinat luarea de măsuri de combatere în vederea localizării atacului.

În anul 1959 s-au executat lucrări de combatere cu aerosol, pe o suprafață de circa 400 ha, folosindu-se aparatul SN-6, dar eficacitatea acestor combateri a fost de numai 70%. Cauzele acestui procent redus au fost multiple. Dăm pe cele mai importante:

— necunoașterea în detaliu, la acea dată, a biologiei insectei;

— rezistența omizilor de vîrste înaintate, rezistență mărită și de țesutul protector de mătase în care se înfășoară;

— timpul nefavorabil în perioada executării combaterii, mai-iunie, caracterizat prin ploi și vînturi continue, a întrerupt lucrările;

— condițiile orografice din zona afectată lucrărilor de combatere, cu diferențe de nivel de circa 400 m, versanți scurți și pante repezi, străbătuți de o rețea deasă de văi și deci o mare neregularitate a curenților ascendenți;

— condițiile de arboret au fost foarte dificile, consistența variată (0,3—0,7), coroanele arborilor situate la înălțimi mari (înălțimea arborilor 25—35 m).

Din aceste cauze, ceața nu ajungea să îmbrace vîrful arborilor, sau dacă totuși se ridica la înălțimi mai mari, nu persista suficient, fiind împrăștiată repede de curenți.

Pe baza observațiilor efectuate în anii 1958—1959 asupra vătămărilor provocate de dăunătorul *Cacoecia murinana* Hb., se desprind următoarele concluzii:

1. În condițiile staționale ale brădetelor din țara noastră dăunătorul *Cacoecia murinana* Hb. poate să prezinte înmulțiri în masă și deci un pericol pentru existența arboretelor respective.

2. Este necesar ca în lunile martie-mai 1961 să se treacă la controlul brădetelor din întreaga țară, semnalîndu-se eventuala prezență a dăunătorului după aspectul macroscopic al vătămărilor provocate în anii anteriori, vătămări ce se pot stabili prin observații și tăieri de ramuri.

3. Este necesar să se dea o atenție deosebită brădetelor de la altitudini mici, brădetelor din jurul centrelor industriale, precum și celor de productivitate mai scăzută, predispuse la atacuri de insecte.

4. Este necesară stabilirea desimii populației, în vederea executării lucrărilor de combatere.

5. Combaterea se va face în perioada cînd majoritatea omizilor au ieșit din iernare, pînă cel mai tîrziu spre sfîrșitul vîrstei a treia, perioadă în care dăunătorul, în primul rînd, manifestă sensibilitatea cea mai mare la insecticide și, în al doilea rînd, nu a ajuns încă să provoace defolieri însemnate.

6. Dozele de substanță ce se vor utiliza se vor stabili local, ținîndu-se seama și de elementele enumerate mai sus.

Bibliografie

[1] Eliescu, Gr.: *Observații în legătură cu înmulțirea în masă a moliei răsucitoare a bradului, Cacoecia murinana* Hb. (*Lepidoptera-Tortricidae*) *în 1958. Omagiu lui Traian Săvulescu.* Editura Academiei R.P.R., București, 1959, p. 211—223.

[2] Ene, M.: *Observații asupra reapariției în masă și a atacurilor insectei Ocneria monacha* L. (*Lymantria monacha* L.). Revista Pădurilor nr. 5/1958, p. 284—287.

[3] Escherich, K.: *Die Forstinsekten Mitteleuropas.* Dritter Band, Verlagsbuchandlung Paul Parey, Berlin, 1931.

[4] Ministerul Agriculturii și Silviculturii — Departamentul Silviculturii: *Îndrumări tehnice pentru depistarea și prognoza dăunătorilor forestieri.* Editura Agro-Silvică de Stat, București, 1950.

[5] : Schwerdtfeger, F.: *Waldkrankheiten.* Berlin, 1957.

Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri

Ing. I. Ceianu și biolog Gh. Mihalache
Institutul de cercetări forestiere

C.Z.Oxf.411

În îndeplinirea sarcinilor legate de refacerea și mărirea productivității arboretelor, un rol important îi revine sectorului de protecție a pădurilor. În ultimul deceniu tendința de a limita pierderile cauzate pădurilor de către factorii biotici a dus, pe lîngă intensificarea măsurilor preventive, la o dezvoltare a tehnicii de protecție, orientată spre aplicarea de măsuri represive împotriva dăunătorilor. În cadrul acestor măsuri s-a dezvoltat aproape exclusiv metoda chimică de combatere.

Aplicarea combaterilor chimice prin folosirea unui utilaj modern (avioane adaptate pentru prăfuiri și stropiri, motoprăfuitoare, generatoare de aerosoli etc.) și a unor insecticide cu calități fizice și chimice superioare a dus la obținerea a numeroase succese în reprimarea unor suprainmulțiri de dăunători ai pădurilor. Metoda chimică a fost introdusă pe scară largă în protecția pădurilor datorită avantajelor pe care le prezintă, ca de exemplu caracterul ei practic universal (poate fi aplicată în combaterea majorității dăunătorilor), efectul rapid și radical și, mai ales, simplitatea aplicării ei.

În prezent, în practică se folosesc insecticide pe bază de clor organic (DDT, HCH și altele), cu toxicitate ridicată și acțiune neselectivă. Aplicarea acestora sub formă de praf sau emulsie dispersată fin asigură o acoperire aproape totală a vegetației lemnoase și a păturii ierbacee. Asociată cu o remanență mare, difuzarea de insecticide creează un mediu toxic pentru toate artropodele din pădure, cu excepția celor aflate în sol sau în interiorul arborilor. Odată cu distrugerea dăunătorilor, piere însă și o mare parte din fauna folositoare, care contribuie la limitarea înmulțirilor în masă ale acestora. Combaterile chimice ar da rezultate și mai bune dacă prin aplicarea lor s-ar realiza nimicirea pînă la ultimul individ a dăunătorilor periculoși și a celor potențiali, pe suprafețe cît mai mari. Cum însă practic acest lucru nu e posibil, la intervale scurte în urma combaterilor se constată suprainmulțiri ale dăunătorului combătut sau suprainmulțiri ale altor specii, necunoscute mai înainte ca dăunătoare. În urma unor combateri repetate ani în șir, în aceleași locuri și cu aceleași substanțe, se constată uneori apariția de forme rezistente la DDT și HCH sau la alte preparate. Sînt cunoscute suprainmulțiri de păduchi de frunză, păduchi țestoși, acarieni etc. în urma combaterilor chimice. După aproape 15 ani de aplicare a DDT-ului și HCH-ului, se cunosc circa 100 de specii de dăunători importanți care au dat forme rezistente la insecticide.

Din această cauză a apărut necesitatea unor intervenții selective atît în culturile agricole cît și în cele forestiere. În rezolvarea problemei se merge pe mai multe căi, dintre care pe primul loc se situează folosirea de insecticide cu acțiune selectivă, precum și aplicarea metodelor biologice de combatere. În cele ce urmează, ne vom referi la metodele biologice și la posibilitățile de aplicare ale acestora în protecția pădurilor.

Combaterea pe cale biologică constă în folosirea de organisme folositoare împotriva celor dăunătoare. Organismele folositoare cuprind grupe foarte diferite, de la virusuri și bacterii, pînă la vertebrate, cuprinse împreună sub denumirea de entomofagi.

Pe lîngă selectivitatea în acțiune, metoda biologică are și un caracter profilactic, iar aplicarea ei este mai puțin costisitoare. Dintre lipsurile metodei, cităm imposibilitatea de a înlocui în toate cazurile metoda chimică (nu se cunosc entomofagi eficienți pentru toți dăunătorii), nerealizarea în toate cazurile a unei eficiențe economice satisfăcătoare într-un timp scurt și complexitatea metodei. Această ultimă greutate este adesea determinantă în abandonarea experimentărilor sau în neaplicarea metodei pe scară largă.

Folosirea pe scară largă a metodei chimice în protecția pădurilor se explică și prin faptul că ea nu prezintă lipsurile metodei biologice, dînd rezultate imediate bune. Cu toate acestea, interesul pentru metoda biologică devine din ce în ce mai viu, mai ales în urma unor succese obținute în combaterea unor dăunători agricoli și forestieri. Aceasta reiese și din faptul că numărul de cercetători ocupați în rezolvarea unor teme legate de entomofagi devine tot mai mare. La ultimul congres mondial de entomologie (1956), secția care a prezentat cel mai mare număr de lucrări a fost cea de combatere biologică. În cadrul protecției plantelor agricole și forestiere s-a conturat o disciplină nouă — „entomofagologia" (I. A. Rubțov, 1959). Dezvoltarea acestei științe noi se sprijină pe o serie de discipline biologice, printre care sistematica, ecologia, bionomia, biocenologia, patologia insectelor, iar fenomenele a căror cunoaștere este necesară pentru aplicarea cu succes a combaterii biologice sînt studiate prin metode foarte diferite, de la cele mai simple (ca descrierile și observațiile de teren), pînă la metodele biochimice moderne, microscopia electronică și izotopii radioactivi. De aici a apărut necesitatea de a se crea laboratoare specializate și de a pregăti specialiști.

În anii de după cel de-al doilea război mondial, în numeroase țări au început să apară într-un ritm crescînd laboratoare și chiar institute speciale, a căror activitate este orientată spre studiul entomofagilor, în scopul utilizării lor în combaterea biologică a dăunătorilor. Numeroasele lucrări ce apar în acest domeniu au determinat fondarea unor periodice, care publică lucrări legate exclusiv de metoda biologică.

Principalele grupe de entomofagi

Cei mai cunoscuți entomofagi ai dăunătorilor forestieri sînt păsările insectivore (pițigoii, cucul, țoiul, granguruI, sfrînciocii, silviile, ciocănitoarele etc.). Datorită cantităților mari de hrană necesară pentru menținerea activității lor vitale și pentru creșterea puilor, păsările au un rol important în reducerea populației de dăunători, în special în perioadele în care aceștia nu sînt în gradație.

Mamiferele sînt reprezentate în grupa entomofagilor printr-o serie de specii insectivore ca ariciul, cîrtița, șoarecii cu bot ascuțit și liliecii. Insectele fac parte însă și din regimul de hrană al șoarecilor, bursucului și chiar al vulpii.

Reptilele și batracienii sînt animale în a căror hrană predomină insectele. Broaștele rîioase și șopîrlele distrug o mare parte din insectele de pe sol și din pătura ierbacee.

Clasa insectelor cuprinde cel mai mare număr de dușmani naturali ai dăunătorilor, insectele folositoare împărțindu-se în două grupe: răpitoare și parazite.

Din prima grupă — mai puțin numeroasă — fac parte insecte din mai multe ordine. Dăunătorii forestieri sînt nimiciți de răpitoare din ordinele *Odonata, Saltatoria, Dermaptera, Tysanoptera, Hemiptera, Coleoptera, Rhapidioptera, Neuroptera, Hymenoptera, Mecoptera și Diptera.* Dintre acestea, un rol important — în limitarea defoliatorilor — îl au unele coleoptere *(Carabidae, Silphidae, Dermestidae),* himenoptere *(Formicidae),* dermaptere *(Forficulidae),* hemiptere *(Pentatomidae, Reduviidae)* și diptere *(Asilidae).* Afidele sînt distruse de unele coleoptere *(Coccinellidae),* neuroptere

(Chrysopidae), diptere *(Syrphidae, Cecidomyidae)* și odonate. Gîndacii de scoarță și alți dăunători xilofagi cad pradă unor insecte ce trăiesc în galeriile lor. Printre acestea, se cunosc o serie de coleoptere *(Histeridae, Ostomatidae, Cleridae, Cucujidae, Colydiidae, Nitidulidae, Tenebrionidae)*, rafidii *(Rhaphidiidae)* și diptere *(Dolichopodidae)*.

Insectele parazite ale dăunătorilor forestieri, deși fac parte numai din două ordine *(Hymenoptera* și *Diptera)*, ca număr de specii depășesc cu mult grupa insectelor răpitoare. Himenopterele cuprind o serie de familii ai căror reprezentanți se dezvoltă exclusiv parazitînd insecte. Dintre acestea, mai importante sînt familiile *Ichneumonidae, Braconidae, Trichogrammatidae, Encyrtidae, Pteromalidae, Aphelinidae, Scelionidae, Scoliidae* și *Tiphiidae*. Dipterele sînt reprezentate prin cîteva familii ce cuprind, în parte sau în totalitate, specii parazite. Mai importante sînt familiile *Tachinidae* și *Sarcophagidae*. Un număr mare de specii de insecte parazite sînt folosite în combaterea biologică.

În corpul insectelor dăunătoare trăiesc și viermi paraziți dintre nematode. Unii dintre aceștia sînt folosiți în combaterea unor specii de cărăbuși.

Protozoarele parazitează o serie de dăunători forestieri, provocîndu-le îmbolnăviri. Sînt cunoscute în special protozoarele din clasa *Sporozoa*, ordinul *Microsporidia*, care provoacă mortalitatea în masă la omizile de *Ocneria dispar, Malacosoma neustria, Euproctis chrysorrhoea, Hyphantria cunea*.

Numeroase ciuperci entomopatogene *(Enthomophthora, Beauveria, Spicaria, Cephalosporium* etc.) pot cauza îmbolnăviri cu caracter epidemic la insectele dăunătoare. Ciupercile acestea se utilizează în combaterea dăunătorilor.

O serie de boli epidemice, printre care și flașeria, care apar la dăunători, se datoresc bacteriilor. Acestea provoacă dizenterii, septicemii și alte tipuri de infecții la insectele dăunătoare. În combaterea pe cale microbiologică a dăunătorilor, folosirea unor bacterii ca *Bacillus thuringiensis, B. cereus, B. dendrolimi* dă rezultate foarte bune.

Virusurile entomopatogene sînt adesea provocatoare de epidemii care pot lichida suprainmulțirile unor dăunători. Boala poliedrică, cauzată de unele specii de virusuri, este frecventă la *Ocneria dispar, Ocneria monacha, Malacosoma neustria* și *Diprion pini*. Granuloza, o altă boală virotică, a fost descrisă la *Cacoecia murinana*.

(va urma)

NOTE STIINTIFICE

În legătură cu apariția ulcerului scoarței la plopii negri hibrizi, în unele arborete din raza Ocolului silvic Focșani

C.Z.Oxf.443.3:176.1 *Populus*

Recent, cadre de cercetare de la INCEF (București) și cadre tehnice de la D.R.E.F. Galați s-au deplasat în raza Ocolului silvic Focșani, pentru identificarea apariției ulcerului la culturile de plop negru hibrid.

Deplasarea a avut loc în cantoanele silvice situate pe Valea Siretului (Doagu și Cosmești) în U.P.IV Bilești, M.U.F.G. Focșani. Arboretele respective provin din plantații executate în anii 1949—1952, fiind preluate în anul 1954 de la Ocolul silvic Panciu. Plantațiile s-au efectuat în schema 2x2 m. In general, arboretele prezintă o stare de vegetație bună. In primăvara anului 1960 au avut loc revărsări ale rîului Siret, care au dus la depunerea unui strat de mîl, cu grosimi de circa 30—40 cm.

Prezența bacteriei *Pseudomonas syringae* pe arbori s-a constatat în parcelele 81, 91, 92, 93 și 94 din U.P.IV Bilești, în următoarele proporții: în u.a. 81 pe 5% din numărul arborilor, în u.a. 91 pe 8%, în u.a 92 pe 13%, în u.a. 93 pe 30% și în u.a. 94 pe 34% din numărul arborilor. Pe majoritatea acestor exemplare s-au constatat forme incipiente ale atacului. După ce s-a răzuit cu cuțitul, au ieșit la iveală, sub scoarță, pete mari, de circa 0,5—2,0 mm, de culoare brun-închis. Pe unele exemplare, aceste pete s-au găsit într-un stadiu mai avansat de evoluție și cu aspect roșiatic. In aceste forme evoluate s-a observat ulcerul deschis, cu scămoșări ale scoarței, lungimea rănii variind între 4 și 8 cm, iar lățimea, între 2 și 5 cm.

Pe multe piese s-a observat prezența unor atacuri vechi de păduche lînos, considerat ca agent vehiculator al bacteriei *Pseudomonas syringae*. Totodată, s-a observat și prezența unor păduchi țestoși. Pentru Ocolul silvic Focșani a constituit o preocupare identificarea acestor atacuri, trimițîndu-se la timp probe la INCEF-București, de unde s-a primit buletinul de analiză, care a confirmat atacul de *Pseudomonas syringae*. Prin lucrările de operații culturale executate anterior, s-au luat măsuri de extragere a exemplarelor atacate.

Dintre măsurile preconizate cităm următoarele:

a) extragerea de urgență a exemplarelor infestate de ulcerul bacterian al plopului;

b) ca măsuri de carantină, este necesar să se interzică transferul materialului de împădurit din zonele infestate de această bacterie în zonele neinfestate;

c) în parcelele în care se identifică apariția păduchilor lînoși este necesar să se facă observații, pentru a se urmări evoluția atacului acestor insecte și, în caz de atac în masă să se combată pe cale chimică.

Ing. I. D. MARCU
Ocolul silvic Focșani

CRONICA

N. S. Nesterov

Centenarul nașterii

La 4 noiembrie 1860 s-a născut, într-o familie de țărani din gubernia Viatsk (astăzi regiunea Kirov), N. S. Nesterov, fruntaș de seamă al silviculturii ruse și al celei sovietice în perioada imediat următoare Revoluției.

După ce termină liceul la Rostov pe Don, N. S. Nesterov urmează între anii 1880—1884 cursurile Academiei de agricultură și silvicultură Petrovskaia, astăzi Academia agricolă „K. A. Timiriazev" din Moscova, unde a fost studentul unor profesori de seamă (K. A. Timiriazev, M. K. Turskii, V. T. Sibicevskii ș.a.).

La terminarea secției de silvicultură a Academiei Petrovskaia, N. S. Nesterov este oprit la catedra de silvicultură, condusă de profesorul M. K. Turskii, unde își pregătește lucrarea de disertație „Importanța plopului tremurător în silvicultura rusă", tipărită apoi în trei ediții, lucrare socotită ca una dintre cele mai bune din ultimul sfert al veacului al XIX-lea.

În februarie 1886 N. S. Nesterov devine asistent al catedrei de silvicultură, în care calitate lucrează aproape trei ani. În această perioadă publică mai multe lucrări de cercetare privind pădurile din Ural.

În ianuarie 1889 este trimis pentru doi ani în Germania, Austria, Franța și Elveția, iar după întoarcere, în anul 1891, este numit șeful sectorului de exploatare din departamentul forestier al Ministerului Agriculturii și Domeniilor de Stat. După doi ani de lucru în minister este trimis în S.U.A. și Canada, la reîntoarcere continuînd timp de cinci ani activitatea în cadrul ministerului.

În 1900 este numit profesor la catedra de silvicultură a Academiei, în locul profesorului M. K. Turskii, decedat în 1899.

Printre preocupările principale ale lui N. S. Nesterov în domeniul silviculturii, problema hidrologiei forestiere a ocupat unul dintre primele locuri, continuînd în acest fel lucrările începute încă în 1875 de P. A. Ilienkov și continuate apoi de M. K. Turskii și V. R. Viliams.

N. S. Nesterov este cel care organizează observațiile permanente privind rolul pădurii în regimul hidrologic. Cercetările, efectuate pe o suprafață de peste 116 ha în cadrul Institutului Agronomic din Moscova, s-au referit la: reținerile de precipitații de către pădure; depunerea zăpezii în arborete compuse din diferite specii forestiere; evaporația de pe suprafața lacurilor în pădure; influența pădurii asupra intensității și direcției vîntului, asupra temperaturii solului, asupra infiltrației apei în sol, asupra scurgerilor de suprafață, asupra transpirației speciilor forestiere, asupra variației nivelului apelor freatice sub pădure, asupra vitezei de circulație și regimului termic al apelor freatice.

Este lesne de înțeles importanța datelor recoltate timp de peste 40 de ani în cadrul acestor cercetări.

În articolul său „Pădurea și lupta cu recoltele scăzute", apărut în anul 1924, N. S. Nesterov subliniază marea importanță pe care o are reținerea apei de către coronamentul arboretului asupra circuitului apei în natură și, deci, asupra climatului.

În ce privește influența pădurii asupra vîntului, lucrarea sa „Influența pădurii asupra intensității și direcției vîntului", apărută în 1908, este socotită de specialiștii sovietici ca cea mai bună. În anii puterii sovietice această lucrare a servit ca punct de plecare pentru o serie întreagă de cercetări în problema influenței perdelelor forestiere și pădurii asupra vîntului.

Rezultatele cercetărilor sale privind influența pădurii asupra regimului rîurilor, parte din ele cuprinse în articolul „Pădurile și inundațiile" (1909), au și în prezent o deosebită importanță teoretică și practică pentru determinarea scurgerilor în rețelele hidrografice, ele folosind la prevederea valorii și a timpului nivelului maxim al rîurilor, fenomen de mare importanță în agricultură și în gospodăria apelor.

Multilateralul talent de cercetător l-a împins pe N. S. Nesterov la rezolvarea unei serii de probleme privind silvobiologia, fitotehnia forestieră, aclimatizarea și naturalizarea speciilor forestiere.

Culturile create de N. S. Nesterov pentru studiul provenienței semințelor sînt considerate și astăzi ca un bogat material de cercetare în această problemă importantă. De asemenea, lucrarea sa „Despre metodica cercetării fructificației la stejar" a rezolvat, pentru prima oară în literatura silvică, problema aprecierii precise a fructificației la stejar.

Creșterea continuă a necesităților de material lemnos face să crească interesul pentru cercetările efectuate de N. S. Nesterov în domeniul îngrijirii arboretelor. Pentru prima dată în literatură a fost arătat detaliat rolul elagajului artificial ca măsură de îngrijire a arboretului, în lucrarea sa apărută în 1909.

Între 1895 și 1899 N. S. Nesterov a fost redactor al revistei „Lesnoi Jurnal" (Revista forestieră). În 1889 el creează revista săptămînală „Lesopromîșlennîi vestnik" și timp de 10 ani a fost redactorul și editorul ei. De asemenea, între 1900 și 1917 a fost fără întrerupere președintele Societății Forestiere din Moscova.

Propagarea împăduririlor și răspîndirea științei silvice au fost obiectul preocupărilor permanente ale lui N. S. Nesterov. Astfel, el scria în 1924... „ca o acțiune de lungă durată, care unește interesele întregii societăți și care cere o realizare planificată și succesivă, cultura pădurii stă în puterea numai statului... Avînd în vedere insuficiența pădurilor în sudul părții europene a U.R.S.S. și desele distrugeri de recoltă din cauza secetelor și avînd în vedere proprietățile fizice ale pădurii, importante din punct de vedere hidrologic, trebuie recunoscută ca o necesitate imperioasă organizarea pe scară mare a culturii pădurii în regiunile sudice sărace în păduri..."

În anii puterii sovietice aceste idei și-au găsit realizarea în milioanele de hectare plantate cu pădure în regiunile arătate din U.R.S.S.

Bolnav încă din 1918, N. S. Nesterov a continuat să lucreze cu ardoare pînă în 1926, anul stingerii din viață.

Cu puțin înainte de moartea sa, atunci cînd împlinind 65 ani oamenii de știință din Moscova îl sărbătoreau și pentru 40 de ani de muncă științifico-pedagogică și obștească, V. R. Viliams a spus despre el: „lucrările lui N. S. Nesterov vor ajuta puternic la elaborarea metodei juste dialectice de studiere a unui asemenea important factor al economiei U.R.S.S., cum este pădurea".

Ing. I. MUȘAT

INDEX ALFABETIC DE AUTORI PE ANUL 1960

A

Adam, D., Avram, C. şi Bădescu, Gh.: Consideraţii tehnico-economice asupra aplicării sistemului Breton la corectarea torenţilor din perimetrul Corbeni. R.P. nr. 9, p. 558—562.

Amăriuţei, G., Carmăzin, V. şi Grosu, A.: Noţiunea, locul, mărimea şi condiţiile estetico-sanitare ale pădurii-parc în lumina ştiinţei sovietice. R.P. nr. 11, p. 689—692.

Amzică, A.: Contribuţii la studiul elementelor de proiectare ale drumurilor forestiere. R.P. nr. 1, p. 39—42.

Apostol, Al. şi alţii: Concepţii actuale şi perspective în corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate. R.P. nr. 8, p. 454—461.

Arhip, C.: Consideraţii asupra determinării suprafeţei efective de curăţit în cazul tăierilor cu regenerare sub masiv şi al operaţiunilor culturale şi de igienă. R.P. nr. 6, p. 326—328.

Armăşescu, S. şi Milescu, I.: Unele particularităţi dendrometrice ale arboretelor de salcîm în raport cu provenienţa. R.P. nr. 7, p. 414—417.

Arsenescu, M.: Despre mecanizarea lucrărilor de protecţia pădurilor. R.P. nr. 2, p. 86—90.

Avram, Cr.: Consfătuirea C.A.E.R. de la Budapesta în problema speciilor forestiere repede crescătoare. R.P. nr. 11, p. 692—696.

Avram, C., Bădescu, Gh. şi Adam, D.: Consideraţii tehnico-economice asupra aplicării sistemului Breton la corectarea torenţilor din perimetrul Corbeni. R.P. nr. 9, p. 558—562.

Avramescu, N.: Cîteva date asupra butăşirilor de cîmp. R.P. nr. 8, p. 480—483.

B

Badea, M.: Contribuţii la problema ajutorării regenerării naturale. R.P. nr. 8, p. 471—476.

Badea, M.: În legătură cu problema curăţirii parchetelor de fag. R.P. nr. 12, p. 720—721.

Badea, M. şi Constantinescu, N.: Importanţa duglasului albastru pentru cultura forestieră. R.P. nr. 7, p. 399—402.

Badea, M., Constantinescu, N. şi Mihalache, V.: Caracteristici ale regenerării făgetelor situate în condiţii staţionale extreme. R.P. nr. 3, p. 138—142.

Badea, M., Constantinescu, N. şi Mihalache, V.: Cultura fagului în pepinieră. R.P. nr. 10, p. 581—584.

Bakoş, V.: Unele probleme de împăduriri executate în raza ocoalelor silvice Gheorghieni şi Miercurea Ciuc. R.P. nr. 3, p. 132—134.

Bakoş, V.: Despre scurtarea termenului de regenerare a parchetelor de molid. R.P. nr. 10, p. 585—586.

Bădescu, Gh., Adam, D. şi Avram, C.: Consideraţii tehnico-economice asupra aplicării sistemului Breton la corectarea torenţilor din perimetrul Corbeni. R.P. nr. 9, p. 558—562.

Bălănescu, E.: Reducerea pierderilor de exploatare, sursă importantă în vederea micşorării volumului anual de masă lemnoasă ce se exploatează. R.P. nr. 7, p. 385—387.

Bălănescu, E.: Organizarea lucrului în brigăzi complexe mici în exploatările forestiere. R.P. nr. 11, p. 639—640.

Beneş, J.: Proiectarea şi construirea drumurilor forestiere în Republica Socialistă Cehoslovacă. R.P. nr. 12, p. 706—711.

Bereziuc, R. şi Rosso, A.: Variaţia declinaţiei magnetice şi ridicările cu busola topografică. R.P. nr. 7, p. 417—420.

Bîrlănescu, E., în colab. cu **Cionaru, Al.:** Contribuţii la cunoaşterea influenţei răriturilor asupra arboretelor de salcîm. Efectul unei extrageri forte. R.P. nr. 12, p. 738—741.

Blaşcu, B.: Pe marginea consfătuirii de la I. F. Stîlpeni (24—26 septembrie 1959). R.P. nr. 2, p. 102—104.

Botezat, T. şi Carcea, F.: În problema ciclurilor de producţie. R.P. nr. 1, p. 5—7.

Bran, I.: Evidenţa materiei prime în exploatările forestiere. R.P. nr. 5, p. 278—280.

Bratu, Z. şi Popa, A.: Cercetări de laborator privind stabilirea influenţei unor polielectroliţi sintetici realizaţi în R.P.R., asupra structurii solului. R.P. nr. 1, p. 16—20.

C

Calboreanu, Al. şi Niculescu, M.: Despre folosirea radioizotopilor în studiul nutriţiei plantelor lemnoase şi în protecţia pădurilor. R.P. nr. 12, p. 721—724.

Carcea, F. şi Botezat, T.: În problema ciclurilor de producţie. R.P. nr. 1, p. 5—7.

Carmăzin, V., Grosu, A. şi Amăriuţei, G.: Noţiunea, locul, mărimea şi condiţiile estetico-sanitare ale pădurii-parc în lumina ştiinţei sovietice. R.P. nr. 11, p. 689—692.

Carniaţchi, A. şi Catrina, I.: Determinarea penetrabilităţii perdelelor de protecţie cu ajutorul măsurătorilor xilometrice. R.P. nr. 10, p. 625—628.

Carniaţchi, A. şi Papadopol, V.: Prevenirea şi combaterea îngheţului tîrziu la pepiniera Staţiunii I.C.F. Bărăganul în primăvara anului 1959. R.P. nr. 4, p. 207—209.

Carp, M.: Trasarea şi amenajarea curbelor circulare prin metode expeditive la drumurile forestiere. R.P. nr. 3, p. 165—167.

Catrina, I. şi Carniaţchi, A.: Determinarea penetrabilităţii perdelelor de protecţie cu ajutorul măsurătorilor xilometrice. R.P. nr. 10, p. 625—628.

Çaberri, S. şi Tosha, Z.: Perspectivele dezvoltării culturii dafinului **(Laurus nobilis)** în R. P. Albania. R.P. nr. 10, p. 570—580.

Cărare, O.: Problemele raionării silvo-economice şi ale rolului amenajamentului în discuţia silvicultorilor din R. P. Polonă. R.P. nr. 9, p. 547—550.

Cărămizaru, I. şi Sîrbescu, I.: Mecanizarea lucrărilor de exploatare în regiunea Piteşti după 23 August 1944. R. P. nr. 2, p. 98—101.

Ceianu, I. şi Mihalache, Gh.: Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri **(va urma)**. R.P. nr. 12, p. 756—758.

Cerchez, Gh.: Folosirea cepuitoarelor mecanice în exploatările forestiere. R.P. nr. 2, p. 96—97.

Cerchez, Gh.: Descărcătoare mecanice acţionate de tractoare. R.P. nr. 5, p. 285—286.

Cerchez, Gh. şi Copăceanu, D.: Despicarea mecanică a lemnului. R.P. nr. 8, p. 487—490.

Chiper, I.: O nouă maşină pentru lucrările de colectare a materialului lemnos, experimentată în condiţiile de exploatare din R.P.R. R.P. nr. 3, p. 167—171.

Cioiac, N.: Contribuţii la metodologia preţului de cost în pepinieră. R.P. nr. 6, p. 341—343.

Cionaru, Al. şi Nicovescu, H.: Cultura plopilor în lungul drumurilor. R.P. nr. 1, p. 29—32.

Cocaranza, N.: Tehnica nouă în silvicultura U.R.S.S. R.P. nr. 2, p. 123—125.

Cocaranza, N. şi Ştefănescu, E.: Probleme ale productivităţii muncii în lucrările de refacere a pădurilor. R.P. nr. 1, p. 60—63 şi R.P. nr. 3, p. 181—185.

Colpacci, Gr. V.: Unele aspecte ale problemei ciclurilor de producţie. R.P. nr. 12, p. 741—743.

Constantinescu, El.: Aerosoli în combaterea dăunătorilor forestieri pe cale chimică. R.P. nr. 5, p. 298—300.

Constantinescu, El. şi Manea, D.: Din experienţa lucrărilor de combatere a dăunătorului **Saperda populnea** L. R.P. nr. 2, p. 90—92.

Constantinescu, N.: Măsuri absolut necesare pentru ridicarea productivităţii pădurilor. R.P. nr. 11, p. 662—665.

Constantinescu, N. şi Badea, M.: Importanţa duglasului albastru pentru cultura forestieră. R.P. nr. 7, p. 399—402.

Constantinescu, N., Mihalache, V. şi Badea, M.: Caracteristici ale regenerării făgetelor situate în condiţii staţionale extreme. R.P. nr. 3, p. 138—142.

Constantinescu, N., Mihalache, V. şi Badea, M.: Cultura fagului în pepinieră. R.P. nr. 10, p. 581—584.

Copăceanu, D. şi Cerchez, Gh.: Despicarea mecanică a lemnului. R.P. nr. 8, p. 487—490.

Costin, A. şi alţii: Concepţii actuale şi perspective în corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate. R.P. nr. 8, p. 454—461.

Costin, E. şi alţii: Concepţii actuale şi perspective în corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate. R.P. nr. 8, p. 454—461.

Cotta, V.: Un nou trofeu puternic de cerb obţinut în R.P.R. R.P. nr. 1, p. 46—49.

Cotta, V.: Formula de evaluare a trofeelor de cerb. R.P. nr. 4, p. 229—232.

Critchin, M., Mureşan, G. şi Istrate, L.: Cercetări privind utilizarea introducerii excavatoarelor de putere mică cu echipament de schimb la mecanizarea lucrărilor de construcţie a drumurilor forestiere. R.P. nr. 12, p. 748—753.

Critchin, M. şi alţii: Mecanizarea şantierelor de construcţie a drumurilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 467—471.

D

Decei, I. şi Dissescu, R.: Baza teoretică a sortării calitative la arborii în picioare. R.P. nr. 3, p. 154—157.

Decei, I. şi Milescu, I.: Pentru o mai bună evaluare a masei lemnoase. Indici maximali de sortare pentru salcîm. R.P. nr. 6, p. 339—341.

Decei, I., Dissescu, R. şi Milescu, I.: Contribuţii la cunoaşterea formei şi volumului arborilor la stejarul brumăriu (**Quercus pedunculiflora** C. Koch). R.P. nr. 1, p. 12—16.

Dediu, A.: Metodele folosite şi rezultatele obţinute în refacerea arboretelor din D.R.E.F. Bucureşti. R.P. nr. 10, p. 587—590.

Dissescu, G.: Folosirea în lucrările de prognoză a depunerilor de ouă ale insectei **Euproctis chrysorrhoea** L. R.P. nr. 7, p. 432—435.

Dissescu, R.: Variabilitatea proiecţiei orizontale a coroanei şi corelaţia sa cu diametrul de bază la brad. R.P. nr. 4, p. 217—221.

Dissescu, R.: Vîrsta optimă de tăiere. R.P. nr. 5, p. 274—277.

Dissescu, R.: Observații asupra structurii șleaurilor tratate în crîng cu rezerve. R.P. nr. 11, p. 670—673.

Dissescu, R. și Decei, I.: Baza teoretică a sortării calitative la arborii în picioare. R.P. nr. 3, p. 154—157.

Dissescu, R., Milescu, I. și Decei, I.: Contribuții la cunoașterea formei și volumului arborilor la stejarul brumăriu (**Quercus pedunculiflora C. Koch.**). R.P. nr. 1, p. 12—15.

Dorin, T.: Pierderile în greutate la floarea de tei. R.P. nr. 12, p. 726—729.

Dudău, Al.: Mecanizarea lucrărilor de creare a perdelelor de protecție din Dobrogea. R.P. nr. 2, p. 93—96.

Dumitrescu, P., Iezan, Tr. și Stănescu, El.: **Cacoecia murinana** Hb., un dăunător rar al bradului. R.P. nr. 12, p. 753—758.

Duță, N. și alții: Mecanizarea șantierelor de construcție a drumurilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 467—471.

E

Enescu, Val.: Influența provenienței (sămînță, lăstari, drajoni) și a vîrstei asupra sistemului de înrădăcinare al salcîmului. R.P. nr. 7, p. 396—399.

Enescu, Val.: Cîteva observații asupra fructificației bradului în Ocolul silvic Stalin. R.P. nr. 12, p. 724—726.

Enescu Val. și Furnică, H.: Aspecte privind cultura laricelui japonez (**Larix leptolepis Gord.**) în raza Ocolului silvic Stalin. R.P. nr. 5, p. 269—272.

Enescu, V.: Vitalitatea și ritmul de creștere al puieților de anin negru în primul an de viață. R.P. nr. 11, p. 644—646.

F

Florescu, I. Al.: Studii sovietice referitoare la cultura dirijată a stejarului. R.P. nr. 11, p. 637—639.

Florescu, I., în colab. cu **Bălan, I. și Carabela, Șt.:** Contribuții la studiul fructificației laricelui (**Larix decidua Mill.**) din masivul Bucegi. R.P. nr. 5, p. 264—268.

Frațian, Al.: Aspecte în legătură cu necesitatea limitării tratamentelor chimice ce se aplică împotriva defoliatorilor. R.P. nr. 9, p. 500—504.

Furnică, H. și Enescu, Val.: Aspecte privind cultura laricelui japonez (**Larix leptolepis Gord.**) în raza Ocolului silvic Stalin. R.P. nr. 5, p. 269—272.

Furnică, V. și Lăzărescu, C.: Variația înălțimilor și diametrelor în cadrul unei populații de stejar. R.P. nr. 10, p. 590—594.

G

Gava, M.: În problema duglasului verde (**Pseudotsuga taxifolia Britt.**). R.P. nr. 12, p. 734—737.

Georgescu, N.: Reducerea prețului de cost în exploatările forestiere din D.R.E.F. Stalin. R.P. nr. 7, p. 388—392.

Giurgiu, V.: Taxele forestiere, rolul și metoda de calcul a acestora. R.P. nr. 1, p. 7—13.

Giurgiu, V.: Baza de materie primă și dezvoltarea industriei lemnului. R.P. nr. 5, p. 253—256.

Giurgiu, V.: Potențialul industrial al operațiunilor culturale. R.P. nr. 9, p. 543—547.

Giurgiu, V.: Considerații asupra productivității actuale și de perspectivă a fondului forestier. R.P. nr. 10, p. 599—602.

Giurgiu, V.: Tabele generale de cubaj pentru arbori și arborete. R.P. nr. 11, p. 666—669.

Groșa, A., Carmăzin, V. și Amăriuței, G.: Noțiunea locul, mărimea și condițiile estetico-sanitare ale pădurii-parc în lumina științei sovietice. R.P. nr. 11, p. 689—692.

Gumanețchi, Vl.: Din experiența unor pepiniere din R.S.S. Moldovenească. R.P. nr. 9, p. 516—517.

H

Haralamb, At.: Specii de interes industrial de folosit la împădurirea terenurilor degradate. R.P. nr. 5, p. 289—291.

I

Iacovlev, Al.: Se pot reduce actualele cicluri de producție? R.P. nr. 7, p. 420—422.

Iacovlev, Al.: Necesitatea economică a extinderii culturii pinului silvestru. R.P. nr. 11, p. 641—643.

Iana, A.: Contribuții în problema ameliorării soloneturilor și solurilor solonetizate. R.P. nr. 9, p. 522—524.

Iezan, Tr., Stănescu, El. și Dumitrescu, P.: **Cacoecia murinana** Hb., un dăunător rar al bradului. R.P. nr. 12, p. 753—756.

Ionescu, M.: Folosirea fagului ca lemn de mină. R.P. nr. 7, p. 425—428.

Ionescu, P.: Problema eșalonării investițiilor în instalațiile de transport forestier. R.P. nr. 4, p. 238—241.

Ionescu, P.: Densitatea instalațiilor de transport forestier și accesibilitatea pădurilor. R.P. nr. 10, p. 619—624.

Istrate, L., Critchin, M. și Mureșan, G.: Cercetări privind utilizarea introducerii excavatoarelor de putere mică cu echipament de schimb la mecanizarea lucrărilor de construcție a drumurilor forestiere. R.P. nr. 12, p. 748—753.

Istrate, L. și alții: Mecanizarea șantierelor de construcție a drumurilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 467—471.

L

Lăzărescu, C.: Obiective în selecția salcîmului. R.P. nr. 6, p. 332—334.

Lăzărescu, C. și Furnică, V.: Variația înălțimilor și diametrelor în cadrul unei populații de stejar. R.P. nr. 10, p. 590—594.

Leiter, Gh.: I.A.R.T. Pitești — întreprindere fruntașă în transporturile forestiere. R.P. nr. 2, p. 112—114.

Leiter, Gh. și Panait, I.: Aspecte ale acțiunii de rentabilizare a sectorului exploatărilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 461—467.

Leiter, R. și Moroșanu, Oct.: Invazia plopului, o formă nouă de degradare a pădurilor din podișul Sucevei și refacerea lor. R.P. nr. 3, p. 145—149.

Luban, E.: Înmulțirea coniferelor pe cale vegetativă. R.P. nr. 3, p. 149—151.

Lupe, I.: Scarificatoare pentru semințele de salcîm și de alte leguminoase ce germinează greu. R.P. nr. 4, p. 212—215.

Lupe, I.: Pregătirea din toamnă a solului pentru semănăturile directe de molid ce se fac primăvara. R.P. nr. 10, p. 584—585.

M

Manea, D. și Constantinescu, El.: Din experiența lucrărilor de combatere a dăunătorului **Saperda populnea** L. R.P. nr. 2, p. 90—92.

Manta, I. și Udrea, I.: Aspecte din combaterea eroziunii în bazinul hidrografic al Văii Chinejii — regiunea Galați. R.P. nr. 4, p. 224—229.

Marcu, Gh.: Cercetări comparative asupra transpirației la cîteva specii de **Quercus**. R.P. nr. 1, p. 20—22.

Marian, A.: Ridicarea continuă a productivității pădurilor, obiectiv principal al lucrătorilor din sectorul forestier. R.P. nr. 7, p. 381—385.

Marian, A. și Petrescu, L.: Rezultate parțiale privind efectuarea operațiunilor culturale în arboretele din unitățile de producție experimentale. R.P. nr. 9, p. 536—542.

Martin, C.: Taxele forestiere, prețul de cost al lemnului și rentabilitatea sectorului de exploatare a lemnului. R.P. nr. 10, p. 606—610.

Mășcan, A. și Mășcan, O.: Cerul (**Quercus cerris L.**) și varietățile sale identificate în pădurile din vestul țării. R.P. nr. 11, p. 654—659.

Mășcan, O. și Mășcan, A.: Cerul (**Quercus cerris L.**) și varietățile sale identificate în pădurile din vestul țării. R.P. nr. 11, p. 654—659.

Mihai, Gh. I.: Contribuții la studierea, separarea, caracterizarea și clasificarea stațiunilor forestiere din terenurile erodate. R.P. nr. 6, p. 335—339.

Mihalache, Gh. și Celanu, I.: Despre metoda biologică de combatere a dăunătorilor forestieri **(va urma)**. R.P. nr. 12, p. 756—758.

Mihalache Gh. și Rădoi, D. I.: Contribuții la cunoașterea biologiei insectei **Saperda populnea** L. R.P. nr. 3, p. 176—180.

Mihalache, V. Rețeaua de drumuri a unității de producție Fîntînele. R.P. nr. 6, p. 357—359.

Mihalache, V., Badea, M. și Constantinescu, N.: Caracteristici ale regenerării făgetelor situate în condiții staționale extreme. R.P. nr. 3, p. 138—142.

Mihalache, V., Badea, M. și Constantinescu, N.: Cultura fagului în pepinieră. R.P. nr. 10, p. 581—584.

Milescu, I.: Referitor la taxele forestiere. R.P. nr. 11, p. 673—677.

Milescu, I. și Armășescu, S.: Unele particularități dendrometrice ale arboretelor de salcîm în raport cu proveniența. R.P. nr. 7, p. 414—417.

Milescu, I. și Decei, I.: Pentru o mai bună evaluare a masei lemnoase. Indici maximali de sortare pentru salcîm. R.P. nr. 6, p. 339—341.

Milescu, I., Decei, I. și Dissescu, R.: Contribuții la cunoașterea formei și volumului arborilor la stejarul brumăriu (**Quercus pedunculiflora C. Koch.**). R.P. nr. 1, p. 12—15.

Miron, V.: Posibilități de folosire a mecanizării în executarea lucrărilor de operațiuni culturale. R.P. nr. 2, p. 74—77.

Miron, V. și Tîrcomnicu, C.: Contribuții la problema mecanizării lucrărilor de refacere a pădurilor. R.P. nr. 11, p. 685—689.

Mîndru, N. și Pop, I.: În problema formulei de calcul a taxelor forestiere. R.P. nr. 7, p. 423—424.

Mocanu, V. și Rubțov, Șt.: Plantații experimentale cu diferite specii și varietăți de larice. R.P. nr. 9, p. 528—533.

Morariu, T.: Este necesară curățirea de crăci a parchetelor de fag? R.P. nr. 7, p. 431—432.

Morariu, T. și Radu, St.: Asigurarea materialului de împădurire — condiție esențială pentru ridicarea productivității pădurilor din regiunea Hunedoara. R.P. nr. 1, p. 23—25.

Moroşanu, Oct. şi Leiter, R.: Invazia plopului, o formă nouă de degradare a pădurilor din podişul Sucevei şi refacerea lor. R.P. nr. 3, p. 145—149.

Muja, S.: Necesitatea creării sistemului complex al zonelor verzi ale Capitalei R.P.R. R.P. nr. 5, p. 295—297.

Munteanu, Şt., Costin, E., Apostol, Al. şi Costin, A.: Concepţii actuale şi perspective în corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate. R.P. nr. 8, p. 454—461.

Mureşan, G. şi Petcu, L.: Înlocuirea lemnului de foc la locomotive c.f.f. cu abur prin utilizarea cărbunilor inferiori şi reducerea consumului de cărbuni de Valea Jiului. R.P. nr. 10, p. 610—616.

Mureşan, G. şi Vişoianu, I.: Instalarea cu preţ de cost redus a funicularului tip Wyssen. R.P. nr. 2, p. 105—109.

Mureşan, G., Istrate, L. şi Critchin, M.: Cercetări privind utilizarea introducerii excavatoarelor de putere mică cu echipament de schimb la mecanizarea lucrărilor de construcţie a drumurilor forestiere. R.P. nr. 12, p. 748—753.

N

Năstase, Gh.: Plan calendaristic de dezvoltare stadială a principalilor dăunători ai pădurilor. R.P. nr. 9, p. 562—568.

Nenciu, T.: Unele aspecte ale aplicării acordului global în exploatările forestiere. R.P. nr. 6, p. 349—351.

Nicovescu, H.: Extinderea şi intensificarea îngrijirii arboretelor, sarcină importantă în etapa actuală a gospodăriei silvice. R.P. nr. 8, p. 451—453.

Nicovescu, H. şi Cionaru, Al.: Cultura plopilor în lungul drumurilor. R.P. nr. 1, p. 29—32.

Niculescu, M. şi Calboreanu, Al.: Despre folosirea radioizotopilor în studiul nutriţiei plantelor lemnoase şi în protecţia pădurilor. R.P. nr. 12, p. 721—724.

Niţu, Gh. şi Tolonaru, V.: Cercetări asupra umidităţii lemnului de stejar verde şi în curs de uscare din stejăretele înmlăştinate. R.P. nr. 9, p. 525—527.

O

Oprea, I.: Mecanizarea lucrărilor de refacere a pădurii Groasa din Ocolul silvic Lehliu — D.R.E.F. Bucureşti. R.P. nr. 2, p. 77—80.

Opriţa, V., Duţă, N., Istrate, L. şi Critchin, M.: Mecanizarea şantierelor de construcţie a drumurilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 467—471.

P

Panait, I. şi Latier, Gh.: Aspecte ale acţiunii de rentabilizare a sectorului exploatărilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 461—467.

Papadopol, V. şi Carniaţchi, A.: Prevenirea şi combaterea îngheţului tîrziu la pepiniera Staţiunii I.C.F. Bărăganul în primăvara anului 1959. R.P. nr. 4, p. 207—209.

Papadopol, S. şi Papadopol, V.: Reţeaua-colecţie de perdele de la Staţiunea I.C.F. Bărăgan. R.P. nr. 3, p. 157—161.

Papadopol, V. şi Papadopol, S.: Reţeaua-colecţie de perdele de la Staţiunea I.C.F. Bărăgan. R.P. nr. 3, p. 157—161.

Parascan, D. şi Vlase, Il.: Încercări de combatere a buruienilor din plantaţiile de foioase cu ajutorul erbicidelor. R.P. nr. 12, p. 729—734.

Patachi, I.: Lucrările de împăduriri din ultimul deceniu din cuprinsul Regiunii Autonome Maghiare. R.P. nr. 5, p. 257—260 şi R.P. nr. 9, p. 534—537.

Patrichi, I.: Ce-am văzut şi ce-am învăţat la Stîlpeni. R.P. nr. 2, p. 109—112.

Pavelescu, I. M.: Cîteva aspecte de seamă ale pierderilor fizice la plutitul lemnului rotund de răşinoase. R.P. nr. 1, p. 35—39.

Pavelescu, I. M.: Cîteva aspecte mai importante ale pierderilor fizice la plutăritul lemnului de răşinoase. R.P. nr. 3, p. 161—164.

Pavelescu, I. M.: Conservarea prin cojire-uscare a lemnului de fag pentru construcţii. R.P. nr. 4, p. 232—237.

Pavelescu, I. M.: Cîteva rezultate referitoare la greutatea lemnului de brad în stare verde şi după un timp de doborîre. R.P. nr. 9, p. 555—558.

Pavelescu, I. M.: Cîteva rezultate prilejuite de folosirea experimentală a ferăstraielor mecanice la tăierea arborilor din crînguri. R.P. nr. 10, p. 616—619.

Păunescu, C.: Contribuţii la cunoaşterea solurilor de pădure din Munţii Cristianul Mare şi Piatra Mare. R.P. nr. 9, p. 507—521.

Petcu, L. şi Mureşan, G.: Înlocuirea lemnului de foc la locomotive c.f.f. cu abur prin utilizarea cărbunilor inferiori şi reducerea consumului de cărbune de Valea Jiului. R.P. nr. 10, p. 610—616.

Petrescu, L.: În legătură cu apariţia cancerului bacterian la plopii negri hibrizi. R.P. nr. 1, p. 43—44.

Petrescu, L.: Contribuţii la cunoaşterea influenţei desimii arboretului asupra creşterilor, în plantaţiile de plopi negri hibrizi. R.P. nr. 5, p. 272—274.

Petrescu, L. şi Marian, A.: Rezultate parţiale privind efectuarea operaţiunilor culturale în arboretele din unităţile de producţie experimentală. R.P. nr. 9, p. 538—542.

Petrescu, M. şi Popescu, T.: În legătură cu uscarea ulmilor. R.P. nr. 6, p. 359—363.

Pop, I.: Calculul productivităţii muncii la funicularele pasagere. R.P. nr. 12, p. 718—720.

Pop, I. şi Mîndru, N.: În problema formulei de calcul a taxelor forestiere. R.P. nr. 7, p. 423—424.

Popa, A. şi Bratu, Z.: Cercetări de laborator privind stabilirea influenţei unor polielectroliţi sintetici, realizaţi în R.P.R., asupra structurii solului. R.P. nr. 1, p. 16—20.

Pop-Eleches, I.: Căile de determinare a eficienţei economice în exploatările forestiere mecanizate. R.P. nr. 2, p. 119—122.

Pop-Eleches, I.: Taxele forestiere în întreprinderea forestieră cu gospodărie socialistă. R.P. nr. 6, p. 343—348.

Popescu, C.: Consideraţii privind eficienţa tehnico-economică a lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate şi de corectare a torenţilor din raza lacului de acumulare al hidrocentralei „V. I. Lenin" Bicaz. R.P. nr. 5, p. 287—289.

Popescu, C.: Aspecte din lucrările de combatere a dăunătorilor în raza Direcţiei regionale de economie forestieră Stalin. R.P. nr. 5, p. 301—303.

Popescu, I.: Particularităţile morfo-biometrice şi indicii calitativi ai conurilor şi seminţelor de **Picea alba** Ait. R.P. nr. 5, p. 261—263.

Popescu, N.: Aspecte ale fenomenului de uscare intensă a quercineelor din unele păduri ale Ocolului silvic Ploieşti. R.P. nr. 10, p. 596—599.

Popescu, T.: **Trypodendron lineatum** Oliv., un dăunător periculos al lemnului rotund de răşinoase în condiţiile fitoclimatice din nordul Carpaţilor Răsăriteni. R.P. nr. 1, p. 45—48.

Popescu, T. şi Petrescu, M.: În legătură cu uscarea ulmilor. R.P. nr. 6, p. 359—363.

Potîrniche, Z.: Folosirea cu mai multă eficacitate economică a materialelor locale în construcţia drumurilor forestiere. R.P. nr. 7, p. 428—431.

Potîrniche, Z.: Problemele studiului tehnico-geologic şi economicitatea construcţiei drumurilor forestiere. R.P. nr. 8, p. 490—497.

Predescu, Gh.: Ciclul de producţie şi mărimea lui. R.F. nr. 4, p. 215—217.

Pribeanu, Gh.: Rentabilizarea sectorului de exploatare a pădurilor, sarcină centrală în gospodărirea fondului forestier şi a masei lemnoase. R.P. nr. 9, p. 551—554.

Purcelean, Şt.: Folosirea tinereturilor preexistente la regenerarea naturală a pădurilor. R.P. nr. 4, p. 200—204.

Purcelean, Şt.: Despre tratamentul codrului cu tăieri în buchete. R.P. nr. 11, p. 659—662.

R

Radu, St.: Efecte negative ale zăpezii asupra ienupărului de Virginia şi altor specii. R.P. nr. 3, p. 173—176.

Radu, St. şi Morariu, T.: Asigurarea materialului de împădurire — condiţie esenţială pentru ridicarea productivităţii pădurilor din regiunea Hunedoara. R.P. nr. 1, p. 23—25.

Rădui, D. I. şi Mihalache, Gh.: Contribuţii la cunoaşterea biologiei insectei **Saperda populnea** L. R.P. nr. 3, p. 176—180.

Răducan, Gh. C.: O metodă de calcul al lungimii rigolelor de semănat în pepiniere. R.P. nr. 4, p. 210—212.

Romanenco, Sv. şi Suşelescu, I.: Indici de consum specific de combustibili şi lubrifianţi pentru tractoarele UTOS—26 folosite în exploatările forestiere. R.P. nr. 5, p. 280—285.

Roată, C.: Noi tipuri de ferăstraie mecanice experimentate în R.P.R. R.P. nr. 12, p. 743—748.

Rotaru, C. şi Rubţov, Şt.: Contribuţii la cultura în pepiniere a bradului duglas (**Pseudotsuga taxifolia** Britt.). R.P. nr. 1, p. 25—28.

Rotaru, C. şi Rubţov, Şt.: Contribuţii la cultura laricelui în pepinieră. R.P. nr. 4, p. 204—206.

Rubţov, Şt. şi Mocanu, V.: Plantaţii experimentale cu diferite specii şi varietăţi de larice. R.P. nr. 9, p. 528—533.

Rubţov, Şt. şi Rotaru, C.: Contribuţii la cultura în pepiniere a bradului duglas (**Pseudotsuga taxifolia** Britt). R.P. nr. 1, p. 25—28.

Rubţov, Şt. şi Rotaru, C.: Contribuţii la cultura laricelui în pepinieră. R.F. nr. 4, p. 204—206.

Russu, A.: Controlul în cazul metodei cu punct apropiat. R.P. nr. 8, p. 483—486.

Russu, A. şi Berezinc, R.: Variaţia declinaţiei magnetice şi ridicările cu busola topografică. R.P. n. 7, p. 417—420.

S

Sbirnac, A.: Contribuţii în problema mecanizării lucrărilor în pepinierele silvice prin folosirea tractorului monoax PF—61 cu diferite utilaje. R.P. nr. 11, p. 677—685.

Scărlătescu, G.: Contribuţii la istoricul introducerii fazanului în Romînia. R.P. nr. 5, p. 304—305.

Schilling, W.: Mecanizarea operaţiunilor culturale în Republica Democrată Germană. R.P. nr. 4, p. 196—200.

Schobert, J.: Recoltarea şi manipularea seminţelor de conifere. R.P. nr. 9, p. 511—515 şi R.P. nr. 10, p. 573—578.

Sculăreanu, P.: Porthesia similis Fuessl., un defoliator rar întîlnit al stejarului. R.P. nr. 6, p. 366.

Sîrbescu, I. şi Cărămizaru, I.: Mecanizarea lucrărilor de exploatare în regiunea Piteşti după 23 August 1944. R.P. nr. 2, p. 98—101.

Spirchez, Z.: Semnalări de anomalii la sălcioară, ulm de cîmp, păducel, stejar pedunculat, salcîm şi molid. R.P. nr. 11, p. 652—654.

Stănescu, C.: Combaterea speciilor lemnoase copleşitoare cu ajutorul substanţelor chimice. R.P. nr. 2, p. 80—86.

Stănescu, C.: Ameliorarea pădurilor de fag şi ajutorarea regenerărilor naturale. R.P. nr. 3, p. 134—137.

Stănescu, C.: Nucul comun (Juglans regia L.) în regiunea Ploieşti. R.P. nr. 7, p. 403—408.

Stănescu, El., Dumitrescu, P. şi Iezan, Tr.: Cacoecia murinana Hb., un dăunător rar al bradului. R.P. nr. 12, p. 753—756.

Stănescu, V.: Unele observaţii în legătură cu clasificarea şi cartarea staţiunilor forestiere. R.P. nr. 7, p. 392—396.

Stegaru, M. şi Vlase, II.: Uscător electric pentru extragerea seminţelor din conurile de răşinoase. R.P. nr. 2, p. 67—71.

Stoenescu, C.: Unele observaţii asupra biologiei fluturelui cu coada aurie (Euproctis chrysorrhoea L.) în pădurile Regiunii Autonome Maghiare. R.P. nr. 4, p. 221—224.

Stoenescu, C.: Despre unele probleme în protecţia pădurilor. R.P. nr. 8, p. 501—506.

Suşelescu, I. şi Romanenco, Sv.: Indici de consum specific de combustibili şi lubrifianţi pentru tractoarele UTOS—26 folosite în exploatările forestiere. R.P. nr. 5, p. 280—285.

Ş

Ştefan, M.: Aplicarea substanţelor fumigene în lupta contra dăunătorilor plantelor. R.P. nr. 6, p. 363—365.

Ştefănescu, E. şi Cocaranza, N.: Probleme ale productivităţii muncii în lucrările de refacere a pădurilor. R.P. nr. 1, p. 50—53 şi R.P. nr. 3, p. 181—185.

Ştefănescu, P.: Unele probleme ale uscării arboretelor de stejar situate pe soluri cu podzolire de hidrogeneză. R.P. nr. 3, p. 142—144.

Ştefănescu, P.: Împăduriri cu ienupăr de Virginia (Juniperus virginiana L.) în condiţiile staţionale ale terenurilor degradate din cîmpia şi zona de coline a Ardealului. R.P. nr. 6, p. 321—324.

Ştefănescu, P. şi Tomulescu, P.: Mărimea ciclului de producţie şi problema operaţiunilor culturale. R.P. nr. 3, p. 151—153.

T

Tănăsescu, St.: Date taxatorice asupra pinului din cuprinsul Ocolului silvic Craiova. R.P. nr. 10, p. 603—606.

Terlecei, D.: Cercetări privind mecanizarea lucrărilor de scos-apropiat în exploatările forestiere. R.P. nr. 6, p. 351—356.

Tomulescu, P. şi Ştefănescu, P.: Mărimea ciclului de producţie şi problema operaţiunilor culturale. R.P. nr. 3, p. 151—153.

Tosha, Z. şi Çabărri, S.: Perspectivele dezvoltării culturii dafinului (Laurus nobilis) în R. P. Albania. R.P. nr. 10, p. 579—580.

Traci, C.: Cultura unor specii lemnoase exotice pe terenurile degradate din Valea Arieşului. R.P. nr. 5, p. 292—294.

Traci, C.: Cultura salcîmului pe terenurile degradate din regiuni montane (Valea Arieşului din Munţii Apuseni). R.P. nr. 7, p. 409—413.

Tutunaru, V. şi Niţu, Gh.: Cercetări asupra umidităţii lemnului de stejar verde şi în curs de uscare din stejăretele înmlăştinate. R.P. nr. 9, p. 525—527.

Ţ

Ţîrcomnicu, C.: Executarea gropilor de plantat prin utilizarea burghiului mecanic de forat. R.P. nr. 2, p. 71—74.

Ţîrcomnicu, C. şi Miron, V.: Contribuţii la problema mecanizării lucrărilor de refacere a pădurilor. R.P. nr. 11, p. 685—689.

U

Udrea, I. şi Manta, I.: Aspecte din combaterea eroziunii în bazinul hidrografic al Văii Chineja — regiunea Galaţi. R.P. nr. 4, p. 224—229.

V

Varga, D. D.: Uscătoria de conuri „Mihai Viteazul" din Ocolul silvic Turda. R.P. nr. 6, p. 329—332.

Vava, I.: Folosirea microorganismelor la combaterea dăunătorilor pădurii în Uniunea Sovietică. R.P. nr. 3, p. 171—172.

Vişoianu, I. şi Mureşan, G.: Instalarea cu preţ de cost redus a funicularului tip Wyssen. R.P. nr. 2, p. 105—106.

Viclea, Val.: Aportul inovatorilor la dezvoltarea tehnicii noi în sectorul forestier. R.P. nr. 2, p. 114—118.

Vîrjoghe, S.: Tabliere economice din lemn pentru poduri pe drumuri forestiere. R.P. nr. 8, p. 497—500.

Vlad, I.: Regenerarea şi ameliorarea arboretelor din ocoalele silvice Snagov şi Gruiu. R.P. nr. 1, p. 33—35.

Vlad, I.: Lucrările de refacere a arboretelor din pădurea Ciolăneşti, Ocolul silvic Slăveşti. R.P. nr. 6, p. 324—326.

Vlad, I.: Contribuţii la stabilirea cauzelor primare ale uscării quercineelor din R.P.R. Măsuri de prevenire şi stăvilire a uscării. R.P. nr. 11, p. 646—652.

Vlase, II.: Contribuţii la studiul factorilor care favorizează menţinerea puterii germinative a seminţelor de brad în cazul unei păstrări mai îndelungate. R.P. nr. 8, p. 476—480.

Vlase, II. şi Parascan, D.: Încercări de combatere a buruienilor din plantaţiile de foioase cu ajutorul erbicidelor. R.P. nr. 12, p. 729—734.

Vlase, II. şi Stegaru, M.: Uscător electric pentru extragerea seminţelor din conurile de răşinoase. R.P. nr. 2, p. 67—71.

Voinescu, G.: Contribuţii la combaterea fuzariozei în pepiniere. R.P. nr. 7, p. 436—437.

Z

Zsigmond, Şt.: Rentabilitatea activităţii întreprinderilor forestiere din D.R.E.F. Stalin. R.P. nr. 12, p. 711—717.

EDITORIALE

Bălănescu, E.: Realizări şi perspective în domeniul mecanizării lucrărilor din sectorul de exploatări forestiere. R.P. nr. 2, p. 65—66.

Bălănescu, E.: Căile de rentabilizare a sectorului de exploatări şi transporturi forestiere. R.P. nr. 12, p. 701—704.

Negrea, L.: Spre noi succese în muncă în anul 1960. R.P. nr. 1, p. 1—4.

Panait, I.: Lucrătorii sectorului forestier întîmpină cu entuziasm în muncă Congresul al III-lea al P.M.R. R.P. nr. 6, p. 317—320.

Suder, M.: Rentabilizarea sectorului — sarcină centrală a lucrătorilor economiei forestiere. R.P. nr. 3, p. 129—131.

Suder, M.: Ridicarea potenţialului productiv al resurselor forestiere — sarcină centrală a sectorului nostru în cadrul planului de şase ani. R.P. nr. 8, p. 441—447.

ARTICOLE REDACŢIONALE

Al V-lea Congres forestier mondial. R.P. nr. 9, p. 509—510.

Continua ridicare a nivelului tehnic al producţiei şi al cadrelor tehnice. R.P. nr. 8, p. 448—450.

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT. Unele concluzii privind activitatea ASIT. R.P. nr. 4, p. 193—194.

Un eveniment de importanţă istorică în viaţa Partidului Muncitoresc Romîn şi a poporului nostru. R.P. nr. 7, p. 377—380.

DIN EXPERIENŢA UNITĂŢILOR NOASTRE

Eusebiu, Şt.: Utilizarea masei lemnoase la I. F. Orăştie. R.P. nr. 4, p. 242—243.

Predescu, Gh. N.: Cultura maclurii în pepinieră. R.P. nr. 1, p. 53—54.

INOVAŢII

Bulboacă, I.: Polizor mecanic pentru ascuţirea lanţurilor tăietoare ale ferăstraielor portative. R.P. nr. 8, p. 508.

Bulboacă, I.: Vagonet c.f.i. şi instalaţie pentru combaterea buruienilor şi a ierburilor de pe platforma căilor ferate forestiere. R.P. nr. 10, p. 629—630.

Stan, I.: Dispozitiv pentru alimentarea tractoarelor cu combustibil. R.P. nr. 4, p. 244—245.

Viclea, Val.: Instalaţie pentru încărcarea lemnului în vagoane C.F.R. R.P. nr. 4, p. 245—246.

NOTE ŞTIINŢIFICE

Anca, A. I.: Plante lemnoase exotice şi de interes forestier în oraşul Oradea şi Băile 1 Mai. R.P. nr. 9, p. 568.

Filipaşcu, A.: Observaţii în legătură cu hrana ciocănitoarelor. R.P. nr. 11, p. [illegible]

Dolagevschi, I.: Depozite naturale de seminţe forestiere. R.P. nr. 7, p. 437—438.

Iacovlev, Al.: Instalarea naturală a pinului silvestru pe bancuri de nisip şi pietriş din albia pîrîului Ciobănuş. R.P. nr. 1, p. 55.

Jurma, T.: Precizări asupra vegetaţiei lemnoase de pe insula Ovidiu din lacul Siut-Ghiol, regiunea Constanţa. R.P. nr. 1, p. 54.

Marcu, I.: Uscarea ulmului în raza Ocolului silvic Focşani. R.P. nr. 7, p. 438—439.

Mocanu, V.: O nouă staţiune de larice natural în bazinul superior al rîului Prahova. R.P. nr. 6, p. 368.

Mocariu, T.: Rezistenţa la umbră a puieţilor de larice. R.P. nr. 6, p. 369.

Muşat, I.: N. S. Nesterov. Centenarul naşterii. R.P. nr. 12, p. 759.

Necşoiu, H.: Plopi romîneşti în nord-vestul Caucazului. R.P. nr. 7, p. 439—440.

Olteanu, M.: Fenomen de drajonare la molid. R.P. nr. 10, p. 631—632.

Paşcovici, V.: Pentru înnobilarea speciilor fructifere sălbatice din pădurile noastre. R.P. nr. 5, p. 305—306.

Pătrăşcoiu, N. şi Oarcea, Z.: Observaţii asupra unui ecotip de calcar al pinului silvestru pe Valea Sohodolului din Ocolul silvic Runcu. R.P. nr. 9, p. 567.

Popescu, E. şi Garo, Th.: Arbori excepţionali în bazinul Argeşului. R.P. nr. 10, p. 630—631.

Radu, St.: O nouă metodă de măsurare a transpiraţiei la plante. R.P. nr. 1, p. 55—56.

Scutăreanu, P. şi Perju, T.: Un zbor puternic de **Melolontha hippocastani** F. în jurul oraşului Cluj, în primăvara anului 1960. R.P. nr. 8, p. 506—507.

Spîrchez, Z.: O staţiune naturală de **Picea excelsa** var. **columnaris** Carrière în Munţii Apuseni la Stîna de Vale. R.P. nr. 6, p. 367.

Ştefănescu, P.: Arţar american (**Acer negundo**) instalat în mod natural pe trunchiul unui salcîm. R.P. nr. 1, p. 55.

Vlase, H.: Observaţii în legătură cu marcotajul natural la carpin. R.P. nr. 11, p. 697.

CRONICA

Cărare, O.: Sesiune internaţională în problema terenurilor degradate şi corectării torenţilor. R.P. nr. 3, p. 187—188.

Cărare, O.: Aspecte noi ale colaborării ştiinţifice a Institutului de cercetări forestiere cu instituţiile similare din ţările socialiste. R.P. nr. 8, p. 507.

Constantinescu, N.: O şedinţă de lucru de importanţă deosebită privind fenomenul de uscare intensă în pădurile de stejar. R.P. nr. 10, p. 632—633.

Cotta, V.: Curs pentru completarea cunoştinţelor profesionale ale tehnicienilor din sectorul cinegetic-salmonicol. R.P. nr. 1, p. 66.

Cotta, V.: Probleme privind folosirea în scop piscicol a lacului de acumulare al hidrocentralei „V. I. Lenin" de la Bicaz. R.P. nr. 4, p. 246—247.

Lucescu, A.: Pe marginea sesiunii de referate şi comunicări ştiinţifice a Institutului de cercetări forestiere. R.P. nr. 5, p. 306—308.

Magyar, L.: Din activitatea cercului ASIT de la I. F. Reghin. R.P. nr. 2, p. 125—126.

Matei, N.: Conferinţa pe tema „Noi cercetări sovietice privind mărirea productivităţii stejăretelor". R.P. nr. 6, p. 370.

Purcelean, Şt.: Problema măririi productivităţii pădurilor în centrul atenţiei membrilor ASIT din D.R.E.F. Galaţi. R.P. nr. 4, p. 247.

Rădulescu, H.: Consfătuirea ASIT cu tema „Creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost la construcţia drumurilor forestiere". R.P. nr. 3, p. 185—186.

Rădulescu, H.: Simpozionul cu tema „Al XI-lea Congres internaţional al drumurilor". R.P. nr. 6, p. 369—370.

RECENZII

Bălănică, T.: Ingrăşămintele în cultura forestieră. Rezultate din experienţe anterioare şi recente, de Detlev Brüning. R.P. nr. 7, p. 449.

Cărare, O.: Dezvoltarea silviculturii şi industriei exploatărilor forestiere, de N. Celac şi C. Iacobovici. R.P. nr. 6, p. 371.

Cerchez, Gh.: Industria forestieră din Canada (sub redacţia lui G. M. Orlov). R.P. nr. 4, p. 248.

Cotta, V.: Peştii apelor noastre, de George D. Vasiliu. R.P. nr. 3, p. 188.

Cotta, V.: Cercetări asupra foloaselor şi pagubelor aduse de Corvidae, de K. Tuleskov, P. Petrov şi M. Keremidciev. R.P. nr. 9, p. 570.

Cotta, V.: Practicarea vînătorii, de Herbert Zimpel şi colab. R.P. nr. 10, p. 634.

Dihoru, Gh.: Mlaştinile de turbă din Republica Populară Romînă, de Emil Pop. R.P. nr. 9, p. 568—569.

Doniţă, N.: O vyberkovych lesoch na Slovensku. R.P. nr. 5, p. 309—310.

Dorin, T.: Normalizarea simbolurilor pentru măsurătorile forestiere (editat de I.U.F.R.O.). R.P. nr. 4, p. 248—249.

Dorin, T.: Bolile criptogamice ale salcîmului, de Petrescu, M. R.P. nr. 7, p. 440—441.

Dorin, T.: Cercetări asupra bolilor curente la iepuri şi fazani în R.P.R. şi indicarea mijloacelor de prevenire, de Nesterov, V. şi colaboratori. R.P. nr. 7, p. 441.

Dorin, T.: Regenerarea, ameliorarea şi refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă, de N. Constantinescu şi Gh. Marcu. R.P. nr. 7, p. 441—442.

Dorin, T.: Ştiinţa economiei forestiere (R. P. Chineză). R.P. nr. 7, p. 442—443.

Dorin, T.: Lucrările Institutului de cercetări silvice din Varşovia, nr. 193, 194, 195, 196 şi 197 din 1960. R.P. nr. 7, p. 443—444.

Dorin, T.: Publicaţiile Centrului de experimentare agricolă şi forestieră, vol. III. R.P. nr. 10, p. 634—635.

Dupu, M.: Prelucrarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn, de D. Gheorghiu şi O. Ploşcaru. R.P. nr. 6, p. 371—372.

Leandru, V.: Tipuri de arsuri şi tăieturi din regiunea Leningrad în legătură cu perspectivele folosirii lor, de Niţenko, A. A. R.P. nr. 6, p. 372—373.

Muşat, I.: Ingrăşarea pepinierelor şi plantaţiilor de plopi, de Siuhai, S.I. R.P. nr. 1, p. 57.

Muşat, I.: Agrotehnica creării puieţilor de plop, de Pavlenko, F. A. R.P. nr. 1, p. 57—58.

Paşcovschi, S.: Din fauna noastră, de Ionel Pop. R.P. nr. 1, p. 57.

Piros, Z.: **Metasequoia gliptostroboides** Hu et Cheng, de M. Moyer. R.P. nr. 6, p. 373.

Ploşcaru, O.: Protecţia lemnului, de E. Vintilă. R.P. nr. 4, p. 247—248.

Predescu, Gh. N.: Ciuperci comestibile şi otrăvitoare din Republica Populară Romînă, de S. Corlăţeanu. R.P. nr. 10, p. 633.

Purcelean, Şt.: Practica în păduri virgine. 40 de ani de experienţe şi învăţăminte, de Frohlich Iulius. R.P. nr. 1, p. 58—59.

Purcelean, Şt.: Conferinţa privind operaţiunile culturale din R. P. Ungară din 6—12 septembrie 1959. R.P. nr. 9, p. 569—570.

DOCUMENTARE

Andrieşanu, M.: R.P. nr. 5, p. 313, 314.

Bălănică, T.: R.P. nr. 10, p. 636.

Bîndiu, C.: R.P. nr. 1, p. 60, 61; R.P. nr. 9, p. 571.

Canali, E.: R.P. nr. 2, p. 126, 127, 128, cop. III; R.P. nr. 4, p. 252; R.P. nr. 5, p. 315, 316; R.P. nr. 9, p. 572; R.P. nr. 11 p. 700.

Cărare, O.: R.P. nr. 1, p. 63; R.P. nr. 3, p. 190; R.P. nr. 6, p. 374.

Cerchez, Gh.: R.P. nr. 1, p. 62; R.P. nr. 2, p. 126, 128, cop. III; R.P. nr. 3, p. 189; R.P. nr. 4, p. 252; R.P. nr. 9, p. 572; R.P. nr. 10, p. 636.

Ciubuc, Vl.: R.P. nr. 2, p. 127; R.P. nr. 3, p. 190; R.P. nr. 4, p. 250, 252; R.P. nr. 5, p. 315; R.P. nr. 6, p. 375.

Decei, P.: R.P. nr. 3, p. 192.

Dissescu, R.: R.P. nr. 10, p. 636, R.P. nr. 11, p. 699.

Doniţă, N.: R.P. nr. 1, p. 59, 60, 61, 63; R.P. nr. 3, p. 189, 191; R.P. nr. 5, p. 311, 316; R.P. nr. 9, p. 571.

Dorin, T.: R.P. nr. 3, p. 189, 190; R.P. nr. 11, p. 698.

Frimu, M.: R.P. nr. 11, p. 699, 700.

Muşat, I.: R.P. nr. 1, p. 59, 60, 61; R.P. nr. 3, p. 191; R.P. nr. 4, p. 249, 250, 251; R.P. nr. 6, p. 374.

Ploşcaru, O.: R.P. nr. 1, p. 62; R.P. nr. 2, p. 127, cop. III

Purcelean, Şt.: R.P. nr. 3, p. 192; R.P. nr. 4, p. 249, 251; R.P. nr. 5, p. 311, 312, 314, 316; R.P. nr. 6, p. 375; R.P. nr. 9, p. 572; R.P. nr. 10, p. 635, 636; R.P. nr. 11, p. 699, 700.

Radu, St.: R.P. nr. 5, p. 311, 312

Roman, N.: R.P. nr. 2, p. 127.

DIFERITE MATERIALE

Bulboacă, I.: Să stimulăm mişcarea inovatorilor şi raţionalizatorilor. R.P. nr. 4, cop. III.

Munteanu, N.: Din unităţile silvice şi întreprinderile forestiere. R.P. nr. 1, cop. III.

Munteanu, N.: Din întreprinderile forestiere. R.P. nr. 3, p. 192.

Index alfabetic de autori pe anul 1960. R.P. nr. 12, p. 760—764

Noutăţi mondiale. R.P. nr. 3, cop. III şi R.P. nr. 6, p. 376.

Planul tematic al Revistei Pădurilor pe anul 1960. R.P. nr. 1, p. 64 şi cop. III.

I. P. 2, c. 4240

Rev. Pădurilor nr. 12 Decembrie 1960

Sommaire

E. BĂLĂNESCU: **Méthodes pour assurer la rentabilité du secteur de l'exploitation et du transport forestier.** 701-704

J. BENEȘ: **Établissement des projets et construction des routes forestières dans la République Socialiste Tchécoslovaque.** L'article présente: l'état actuel des routes forestières de la R. S. Tchéchoslovaque, le mode de planification et de projection du réseau routier (les pièces et les éléments du plan général et du projet), l'ordre d'urgence dans l'exécution, le mode d'établissement du projet, la construction du réseau routier secondaire et principal (primaire), les méthodes et les outillages utilisés actuellement. 705—711

ȘT. ZSIGMOND: **La modalité de rendre rentable l'activité des entreprises forestières de la D.R.E.F. Staline.** L'auteur expose les réalisations obtenues ces dernières années (1956—1960) par les unités de la Direction régionale d'économie forestière (D.R.E.F.) Staline, ainsi que les voies concrètes de leur obtention. 711-717

I. POP: **Calcul de la productivité du travail des funiculaires de type léger.** Les normes actuelles n'étant que provisoires en ce qui concerne le travail de cet outillage, l'auteur recommande l'élaboration d'une norme rationnelle, en tenant compte de tous les facteurs importants qui interviennent à la consommation du temps du travail et il explique aussi les formules proposées. 718-720

M. BADEA: **Sur le nettoyage des parquets de hêtre.** En discutant sur ce problème, l'auteur est d'avis que le nettoyage des parquets des restes de l'exploitation est nécessaire dans la majorité des cas, en exceptant seulement les surfaces parcourues avec la première coupe successive de régénération. 720-721

M. NICULESCU et AL. CALBOREANU: **Sur l'utilisation des radioisotopes dans l'étude de la nutrition des plantes ligneuses et dans la protection des forêts.** Parmi les phénomènes concernant la nutrition des plantes ligneuses on a choisi la détermination, à l'aide des radioisotopes, de la circulation de la sève brutte et on a constaté, à cette occasion, la présence des greffes spontanées entre les racines de plusieurs arbres. Les auteurs montrent aussi certains essais effectués pour combattre les ravageurs animaux et végétaux des forêts. 721-724

VAL. ENESCU: **Quelques observations sur la fructification du sapin dans le Cantonnement forestier Staline.** Par rapport aux données de la littérature, l'auteur montre que les sapins de cette région fructifient chaque année, que la dissémination des semences s'effectue au commencement d'octobre et que l'on peut distinguer trois types de cônes, d'après la forme des bractées. Il donne aussi des tableaux d'où l'on peut tirer des conclusions intéressantes sur la quantité de semences qui existe dans les cônes, ainsi que sur les dimensions et le poids des cônes de sapin. 724-726

T. DORIN: **Pertes de poids de la fleur de tilleul.** Les recherches effectuées dans le Cantonnement forestier Niculițel (D.R.E.F. Constanța) et à la Station expérimentale INCEF Snagov (D.R.E.F. București) justifient les suivantes recommandations pour la pratique: 1. De 1 000 g fleurs de tilleul récemment cueillies on peut obtenir après séchage, triage et emballage, environ 235—305 g fleurs séchées; 2. pendant le triage et l'emballage on perd de 35 à 45 g ‰ de fleurs séchées, manipulées conformément aux instructions; 3. dans l'intervalle juillet-décembre on peut avoir dans les dépôts des variations comprises entre ±5% du poids total. 726-729

D. PARASCAN et IL. VLASE: **Essais pour combattre les mauvaises herbes des plantations de feuillus à l'aide de substances chimiques.** Les essais expérimentaux ont été effectués en 1959 dans des peuplements de charme où l'on a pratiqué des corridors dont la largeur était de 20 à 40 m (Cantonnement forestier Rupea) pour permettre aux mauvaises herbes de s'installer dans une grande proportion. Le traitement avec les substances 2,4D, 2,4,5T, Agroxon (2M—4Cl), Monosan et Simazin en concentration de 1, 2 et 3‰, a eu lieu le 22 juin 1959. À la fin de la saison de végétation, la densité des mauvaises herbes s'est réduite de 2/3 et le nombre d'espèces a baissé d'environ 40—50%. 729-734

M. GAVA: **Sur la culture du Pseudotsuga taxifolia Britt.** L'auteur rassemble les principales connaissances sur la culture du **Pseudotsuga** taxifolia Britt. et fait des considérations sur certains aspects traités. À la fin de l'article il fait quelques appréciations critiques concernant les travaux de boisement à **Pseudotsuga** taxifolia Britt. exécutés dans les cantonnements forestiers des environs de la Ville Staline. 734-737

E. BIRLANESCU et AL. CLONARU: **Contributions à la connaissance de l'influence des éclaircissements sur les peuplements d'acacia. L'effet d'une extraction forte.** L'article met en évidence la grande influence d'une extraction forte (environ 50%) sur un peuplement d'acacia. Cette intervention s'est effectuée lorsque le dit peuplement était âgé de 21 ans. Pendant six années les croissances de celui-ci ont augmenté beaucoup. On souligne la nécessité d'effectuer à temps les opérations culturales exigées par l'acacia. Il faudra appliquer, pour l'accacia provenant de semences, l'éclaircissement par le haut et adopter un cycle de production (révolution) plus grand. 738-741

GR. V. COLPACCI: **Certains aspects du problème des cycles de production (révolutions).** 741-743

C. ROUA: **Nouveaux types de scies mécaniques expérimentés dans la R.P.R.** On présente les résultats comparatifs de l'expérimentation des scies pourvues d'un moteur à essence Super-21 et Pacemaker, on montre de comportement des scies pendant le travail et les indices techniques-économiques résultés. L'article donne certains éléments de base visant l'élaboration du projet d'une scie indigène appropriée aux conditions des exploitations forestières de notre pays. 743-748

G. MUREȘAN, L. ISTRATE et M. CRIFCHIN: **Recherches concernant l'utilité de l'introduction des excavateurs de puissance réduite avec équipement d'échange à la mécanisation des travaux de construction des routes forestières.** On décrit l'excavateur E-153 employé au creusage des terrains de I-ère, II-ème et III-ème catégorie avec ses équipements d'echange: godet droit, godet inverse, équipement de grue, équipement de bulldozer. Les auteurs donnent les indices de productivité obtenus et le prix de revient des travaux. 748-753

EL. STĂNESCU, P. DUMITRESCU et TR. IEZAN: **Cacoecia murinana Hb., un ravageur du sapin rarement rencontré.** Le ravageur a été signalé d'abord dans les peuplements de sapin du Cantonnement forestier Staline et ultérieurement en d'autres cantonnements du sud-ouest de notre pays. Les auteurs présentent quelques données sur la biologie du ravageur et les caractéristiques de son attaque. Ils donnent aussi des considérations concernant les conditions dans lesquelles s'est produite la multiplication en masse. En se basant sur ces premières observations, ils donnent des indications pour dépister et combattre ce ravageur. 753-756

I. CEIANU et GH. MIHALACHE: **Méthode biologique pour combattre les ravageurs forestiers.** Les auteurs présentent la méthode, en indiquant ses avantages et ses désavantages par rapport à la méthode chimique. On indique aussi les principaux groupes d'organismes entomophages et les procédés d'utilisation. On montre la possibilité d'application de la méthode biologique pour la protection des forêts de la R.P.R., en se basant sur l'expérience accumulée jusqu'à présent. 756-758

Contents

E. BALANESCU: Methods of ensuring the profitableness of the forest logging and transport sector. 701-704

J. BENEŞ: Projecting and constructing forest roads in the Czechoslovak Socialist Republic. The article deals with the present condition of forest roads in the C.S.S.R., the system of planning and projecting the road network, the items and elements of the general scheme and of the project, the order of urgency in execution, the way of drawing-up the project, the construction of the auxiliary and of the main road network, as well as the methods and equipment which are being used now for this purpose. 705-711

ŞT. ZSIGMOND: Rendering profitable the activity of the forest enterprises within the range of the Oraşul Stalin Regional Forest Economy Administration (D.R.E.F.). The author outlines the achievements recorded in the last years (1956-1960) by the Forest Enterprises within the range of the Regional Forest Economy Administration (D.R.E.F.), as well as the methods used for this purpose. 711-717

I. POP: Computing the labour productivity for mobile cable-ways (skidders). Owing to the fact that the present methodology of labour standards for this type of equipment is provisional, the author suggests an appropriate standardization of the working process, taking into consideration all important factors which have an impact on working time consumption. He simultaneously explains the formulae in question. 718-720

M. BADEA: The problem of slash disposal in beech felling areas. In connection with a discussion around this problem, the author advocates the necessity of slash disposal in felled beech areas in the great majority of cases, excepting only the areas where the first succesive cuttings were carried out and where branches are sold in bundles as firewood. 720-721

M. NICULESCU and AL. CALBOREANU: Notes on the use of radioisotopes in the nutrition of wood plants and in forest protection. The determination of sap circulation by means of tagged radioisotopes has been chosen as an example out of the phenomena linked with the nutrition of woodplants, liable to be elucidated by this new system. On this occasion, the presence of spontaneous grafts has been detected between the roots of many trees. The article deals also with trials of controlling animal and vegetal wood distroyers. 721-724

VAL. ENESCU: Some observations on the fructification of fir in the Stalin Forest District. In opposition to the data known from literature, the author shows that the fir-trees of this region are characterized by yearly fructifications, that the scattering (dissemination) of seeds takes place at the beginning of October and that there are three distinct cone-types based on the shape of bracts. 724-726

T. DORIN: Weight losses of lime blossoms. As a result of investigations carred out within the ranges of the forest district Niculiţel (D.R.E.F. Constanţa) and of the INCEF experimental station Snagov (D.R.E.F. Bucharest) it has been found that the following recommendations are important for the practice: 1. From 1 000 g lime blossoms freshly plucked may be obtained, after drying, sorting and packaging, between 235 and 305 dry blossoms; 2. By the sorting and packaging operations, a further loss of 35—45 g occurs, per 1 000 g dried and handled according to regulations; 3. In the interval July-December, in the storing places weight variations of ±5% may occur. 726-729

D. PARASCAN and IL. VLASE: Trials of weed control in plantations of broad-leaved species, by means of herbicides (grasskillers). The trials of weed control which are reviewed in the article, were carried out in broad-leaved cultures introduced in 1959 in hornbeam stands where 20-40 m wide passages have been cut (Rupea forest district) for this purpose. The treatment by means of the herbicides 2,4D, 2,4,5T, Agroxon (2M-4Cl), Monosan and Simazin, in concentrations of 1, 2 and 3‰ have been applied on June 22, 1959. Towards the end of the vegetation period the density of weed fell to about 1/3, while the number of weed species diminished by 40-50%. 729-734

M. GAVA: Considerations on problems concerned with the culture of Pseudotsuga taxifolia Britt. After a survey of the main knowledges gathered in the course of time in connection with the douglas culture, considerations are made as to some of the aspects dealt with. In the final part of the article, a critical anlysis is made of the afforestation with douglas carried out in the forest districts near Oraşul Stalin. 734-737

E. BIRLANESCU and AL. CLONARU: Contributions to the knowledge of the influence of thinnings on black locust stands. The effect of an intensive extraction. The article reveals the great influence exerted by an intensive extraction (ab. 50% of the number of trees) from a black locust stand where this intervention took place at the age of 21 years; in the following six years an important increment increase was recorded there. The author stresses the necesity of carryng out in due time the tending operations in black locust stands, as well as the fact that seed-based black locust claims thinning in the upper story and the application of a longer rotation (if valuable stands are involved); this is due to the fact that black locust has the capacity of considerably increasing its yearly increments as a consequence of tending operations, even under the action of heavy winds. 738-741

GR. V. COLPACCI: Some aspects of the rotation problem. 741-743

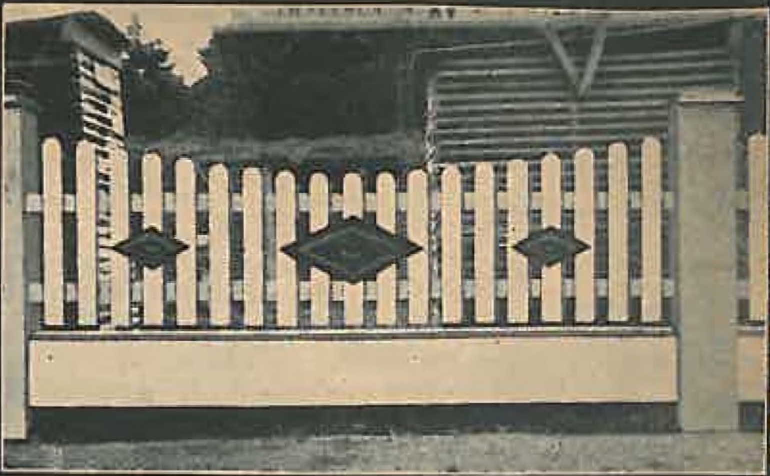
C. ROUA: New tipes of motorsaws experimented in the R.P.R. Presents the comparative resulte of the experimentation of the „Super-21" and „Pacemaker" petrol-motors saws, shows their behaviour in production and gives the resulting technical and economic index-numbers. The article features furtheron some basic elements intended for the design of a home-made saw adapted to the logging conditions of the R.P.R. 743-748

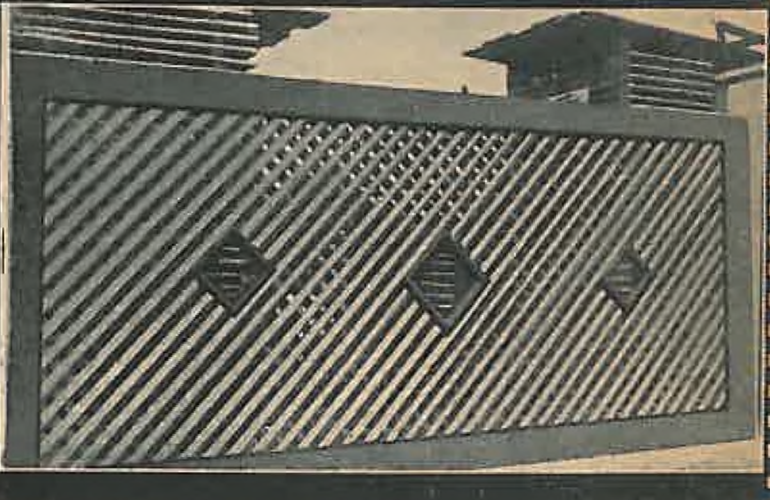
G. MUREŞAN, L. ISTRATE and M. CRIFCHIN: Investigations with regard to the utility of introducing low-potential excavators with additional equipment for the mechanization of forest road constructions. A description is given of the E-153 excavator used for digging earth of the categories I—III with its following attachable equipments: straight bucket, inverted bucket, and bulldozer equipment. Finally, the author gives details on productivity indexes and on the cost prices of the respective operations. 748-753

EL. STĂNESCU, P. DUMITRESCU and TR. IEZAN: Cacoecia murinana Hb. — a rarely-encountered fir pest. This pest has been identified in fir stands within the range of the Stalin forest district and later also in other forest districts situated in the southwest of the country. The author presents some data on the biology of the pest and on the special features of the attack; this is followed by considerations, concerned with the conditions under which took place the mass reproduction of this pest. On the basis of these first observations, indications are given as to the detection and to the control of this pest. 753-756

I. CEIANU and GH. MIHALACHE: The biological control of forest pests. In presenting this method, the authors emphasize its beneficials and drawbacks as compared with the chemical control. 756-758

DIRECȚIA REGIONALĂ
DE
ECONOMIE FORESTIERĂ
Iași





aduce la cunoștința celor interesați că livrează la cerere garduri prefabricate din lemn de diverse esențe foioase tari, conform fotografiilor.

INFORMAȚII SUPLIMENTARE SE POT OBȚINE
DE LA D.R.E.F. — IAȘI,
STR. ȘTEFAN CEL MARE Nr. 38

A APĂRUT VOLUMUL VII

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera **E — Fir**

Costul unui volum 100 lei

Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT", București, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu, cont 070124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

REVISTA PĂDURILOR * ANUL 75 * NR. 12 * p. 701-764 * BUCUREŞTI * Decembrie 1960

„REVISTA PĂDURILOR". Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Economiei Forestiere — Redacţia şi Administraţia: Bucureşti Str. Ioan Ghica nr. 3. Raion Tudor Vladimirescu, Tel. 13.07.30. şi 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor ASIT din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070.121 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual; tarif pentru muncitori, ingineri şi tehnicieni: lei 30 anual. Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2. c. 4340

Lei 5